

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-55856

(P2002-55856A)

(43) 公開日 平成14年2月20日 (2002.2.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 12/00	5 0 1	G 0 6 F 12/00	5 0 1 S 5 B 0 8 2
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	D 5 C 0 2 5
			F 5 C 0 5 2
			H 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	A 5 D 0 4 4
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 37 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-155758(P2001-155758)
(22) 出願日 平成13年5月24日 (2001.5.24)
(31) 優先権主張番号 特願2000-162762(P2000-162762)
(32) 優先日 平成12年5月31日 (2000.5.31)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 湯浅 晶
愛知県名古屋市中区栄2丁目6番1号白川
ビル別館 5階 株式会社松下情報システム名古屋研究所内
(72) 発明者 武田英幸
愛知県名古屋市中区栄2丁目6番1号白川
ビル別館 5階 株式会社松下情報システム名古屋研究所内
(74) 代理人 100090446
弁理士 中島 司朗

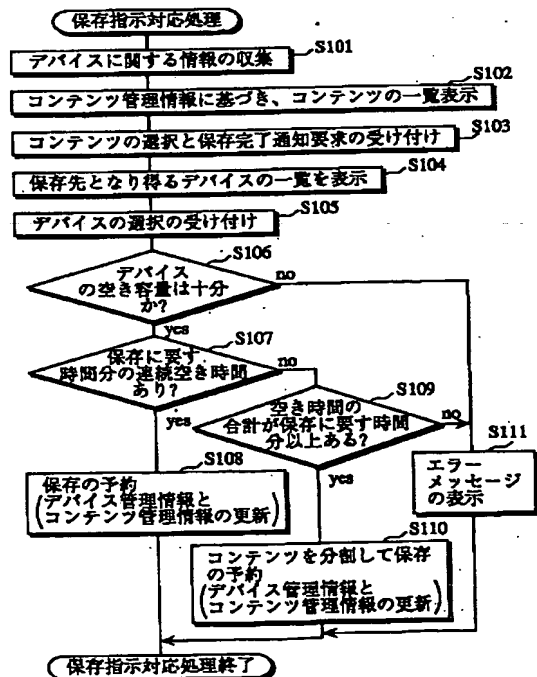
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送されたコンテンツを受信し蓄積しておき、ユーザの要求に応じてコンテンツを利用可能状態にする受信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 放送されるコンテンツを受信して記録媒体に蓄積する受信端末装置であって、記録媒体に蓄積済みのコンテンツをユーザに長期間利用可能にするために保存する受信端末装置を提供する。

【解決手段】 逐次放送される複数のコンテンツを逐次受信して記録媒体に蓄積しておきユーザに利用可能にする受信端末装置において、記録媒体の容量が有限であるため蓄積した各コンテンツを一定期間経過後に消去する。この受信端末装置は、1以上の外部デバイスと接続されており、外部デバイスの情報を収集し (S101)、保存すべきコンテンツと保存先の外部デバイスの指定をユーザから受け付け (S105)、その外部デバイスの空き時間に (S107)、コンテンツを転送することを予約し、予約時刻になってその外部デバイスが使用中でなければ、その外部デバイスにコンテンツを転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 逐次放送されるコンテンツを逐次受信して記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置であって、放送される複数のコンテンツを逐次受信し第1記録媒体に蓄積する受信蓄積手段と、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去手段と、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付手段と、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定手段と、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送手段とを備えることを特徴とする受信端末装置。

【請求項2】 前記第2記録媒体は、前記受信端末装置と接続されておりユーザに使用され得る外部デバイスに備えられたものであり、前記受信端末装置は、前記第1記録媒体と、前記外部デバイスから、当該外部デバイスが少なくともユーザに使用されておらずコンテンツを記録可能な状態にあるか否かを示すデバイス状態情報を取得するデバイス情報取得手段とを備え、前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを前記第1記録媒体から当該外部デバイスを介して前記第2記録媒体へ転送することを特徴とする請求項1記載の受信端末装置。

【請求項3】 前記受信端末装置はさらに、前記外部デバイスからコンテンツの転送を中断すべき旨の指示を受ける中断受付手段を備え、前記転送手段は、前記中断受付手段が中断すべき旨の指示を受け付けた場合には、転送を中断し再度外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態になったときに転送を再開することを特徴とする請求項2記載の受信端末装置。

【請求項4】 前記転送予定手段は、前記ユーザの指定に係るコンテンツを前記外部デバイスを介して第2記録媒体に転送する予定の時刻を定めることにより前記転送の予約を行い、時刻を定めるにあたり、過去に前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツについて定めた時刻と重複しないように時刻を定め、前記転送手段は、前記転送予定手段により定められた時刻が到来した時に前記転送を行うことを特徴とする請求

項2記載の受信端末装置。

【請求項5】 前記転送予定手段が定める時刻は転送の開始時刻及び終了時刻であり、前記転送予定手段は、時刻を定めるにあたり、転送するコンテンツのデータ量に基づいて当該コンテンツの転送が行えるように時刻を定め、過去に前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツについて定めた時刻と重複しないように時刻を定めることができない場合には、コンテンツを複数の部分に分割して各部分について転送の開始時刻及び終了時刻を定め、前記転送手段は、前記コンテンツが分割されている場合には各部分を該当する開始時刻が到来してから終了時刻に至るまでに転送することを特徴とする請求項4記載の受信端末装置。

【請求項6】 前記転送手段は、前記転送予定手段により前記ユーザの指定に係るコンテンツを転送するために定められた時刻が到来した時に、前記外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態になれば、再度前記転送予定手段に当該コンテンツを転送する予定の時刻を定めさせることを特徴とする請求項4記載の受信端末装置。

【請求項7】 前記受信端末装置は、前記第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれに対して消去の基準となる日時である期限を定める期限決定手段を備え、

前記消去手段は第1記録媒体に蓄積された前記複数のコンテンツをそれぞれ該当する前記期限が経過した後に消去し、

前記転送予定手段は、前記第1記録媒体に蓄積された前記複数のコンテンツのうち前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツが複数である場合には、前記期限決定手段により定められた期限が早いコンテンツから順に前記転送が行われるように転送を予定し、

前記転送手段は、前記転送予定手段に予定された順にコンテンツの転送を行うことを特徴とする請求項2記載の受信端末装置。

【請求項8】 前記受信端末装置は複数の外部デバイスに接続されており、

前記指定受付手段はさらに、ユーザによる外部デバイスの指定を受け付け、

前記デバイス情報取得手段は、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係る外部デバイスから、前記デバイス状態情報を取得し、

前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記ユーザの指定に係る外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを第1記録媒体から当該外部デバイスを介して第2記録媒体へ転送することを特徴とする請求項2記載の受信端末装置。

【請求項9】 前記受信端末装置は複数の外部デバイス

に接続されており、
 前記受信端末装置はさらに、
 コンテンツについての複数のデータ形式それぞれと、当
 該データ形式のコンテンツを取り扱うことができる外部
 デバイスとを対応付けたデバイス決定用情報を記憶する
 デバイス決定用情報記憶手段と、
 前記デバイス決定用情報に基づいて、前記指定受付手段
 により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツの
 データ形式に対応する外部デバイスを保存先デバイスと
 して決定する保存先デバイス決定手段とを備え、
 前記デバイス情報取得手段は、前記保存先デバイスとし
 て決定された外部デバイスから、前記デバイス状態情報
 を取得し、
 前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記保存
 先デバイスとして決定された外部デバイスがコンテンツ
 を記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段によ
 り転送が予定されたコンテンツを第 1 記録媒体から当該
 外部デバイスを介して第 2 記録媒体へ転送することを特
 徴とする請求項 2 記載の受信端末装置。

【請求項 10】 前記デバイス決定用情報は、各データ
 形式に、当該データ形式のコンテンツを取り扱うことが
 できる複数の外部デバイスを優先度を付して対応付けた
 情報であり、
 前記保存先デバイス決定手段は、前記デバイス決定用情
 報に基づいて、前記指定受付手段により受け付けられた
 ユーザの指定に係るコンテンツのデータ形式に対応する
 外部デバイスのうち優先度の高いものから順に、当該外
 部デバイスに備えられた第 2 記録媒体の空き容量が当該
 コンテンツの保存に十分であるかを検査して、空き容量
 が十分である外部デバイスのうち優先度の高いものを保
 存先デバイスとして決定することを特徴とする請求項 9
 記載の受信端末装置。

【請求項 11】 前記受信端末装置は複数の外部デバイ
 スに接続されており、
 前記受信端末装置はさらに、
 コンテンツの内容種別を表す複数のジャンルそれぞれと
 外部デバイスとを対応付けたデバイス決定用情報を記憶
 するデバイス決定用情報記憶手段と、
 前記デバイス決定用情報に基づいて、前記指定受付手段
 により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツの
 ジャンルに対応する外部デバイスを保存先デバイスとし
 て決定する保存先デバイス決定手段とを備え、
 前記デバイス情報取得手段は、前記保存先デバイスとし
 て決定された外部デバイスから、前記デバイス状態情報
 を取得し、
 前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記保存
 先デバイスとして決定された外部デバイスがコンテンツ
 を記録可能な状態にあるときに、前記ユーザの指定に係
 るコンテンツを第 1 記録媒体から当該外部デバイスを介
 して第 2 記録媒体へ転送することを特徴とする請求項 2

記載の受信端末装置。

【請求項 12】 前記転送手段は、前記ユーザの指定に
 係るコンテンツの転送先となる外部デバイスの能力を示
 す情報に基づいて転送に用いる帯域を決定し、当該帯域
 を用いて前記ユーザの指定に係るコンテンツの転送を行
 うことを特徴とする請求項 2 記載の受信端末装置。

【請求項 13】 前記受信端末装置はさらに、
 前記転送手段によるコンテンツの転送が完了した場合に
 完了の旨をユーザに通知する通知手段を備えることを特
 徴とする請求項 2 記載の受信端末装置。

【請求項 14】 前記転送予定手段は、前記指定受付手
 段によりコンテンツの指定が受け付けられた時に当該コ
 ンテンツが前記受信蓄積手段により受信されていない場
 合には、前記受信蓄積手段により前記指定に係るコンテ
 ンツが受信されて第 1 記録媒体に蓄積され次第、当該コ
 ンテンツを第 1 記録媒体から第 2 記録媒体に転送し始め
 るよう予定し、

前記転送手段は、前記転送予定手段による予定に従って
 コンテンツの転送を行うことを特徴とする請求項 2 記載
 の受信端末装置。

【請求項 15】 前記指定受付手段は、コピー禁止を示
 す情報を含んでいるコンテンツについてはユーザが指定
 できないようにし、コピー禁止を示す情報を含んでいな
 いコンテンツのユーザによる指定を受け付けることを特
 徴とする請求項 1 記載の受信端末装置。

【請求項 16】 前記受信端末装置は、前記第 1 記録媒
 体を備え、

前記第 2 記録媒体は、前記受信端末装置と接続されてお
 りユーザに使用され得る外部デバイスに備えられたもの
 であり、

前記転送予定手段は、前記指定受付手段により受け付ら
 れたユーザの指定に係るコンテンツがコピー制限を示す
 情報を含んでいる場合には、前記外部デバイスがコピー
 制限に関する機能を有するか否かを判定し、当該外部デ
 バイスがコピー制限に関する機能を有するときのみ前
 記コンテンツを第 1 記録媒体から当該外部デバイスを介
 して第 2 記録媒体へ転送するよう予定することを特徴と
 する請求項 15 記載の受信端末装置。

【請求項 17】 逐次放送されるコンテンツを逐次受信
 して第 1 記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユ
 ーザの利用に供する受信端末装置において用いられるコ
 ンテンツ保存方法であって、
 第 1 記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを
 消去する消去ステップと、
 ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ス
 テップと、
 前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指
 定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第 1 記録媒
 体から第 2 記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可
 能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ス

テップと、
前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とするコンテンツ保存方法。

【請求項18】 CPUを備え、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して第1記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置に、コンテンツ保存処理を行わせるための制御プログラムであって、

前記コンテンツ保存処理は、

第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去ステップと、

ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ステップと、

前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ステップと、

前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去ステップにより消去される前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とする制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送されたコンテンツを受信してハードディスク等の記録媒体に蓄積する受信端末装置に関し、特に、記録媒体に蓄積したコンテンツをユーザに長期間利用可能とするために保存する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】通信技術、マルチメディア関連技術等の発展を背景として、近年、データ蓄積型の放送システムの研究、開発が行われている。蓄積型の放送システムとは、テレビ番組、音楽、映画、ゲーム、新聞等の各コンテンツを放送する放送装置と、放送されたコンテンツを受信して大容量のハードディスク等の記録媒体内に蓄積しておきそのコンテンツをユーザが必要とするときに表示、再生等できるようにする受信端末装置とを含んで構成される放送システムである。なお、放送装置から放送されたコンテンツは、放送装置から離れた位置に所在する多数の受信端末装置それぞれに受信されることが想定されている。

【0003】蓄積型の放送システムにおいては基本的に、ユーザが各コンテンツを利用開始できる日時はコンテンツ毎に事前に定められており、放送装置はその定められている日時以前に受信端末装置がそのコンテンツを受信して蓄積できるように、各コンテンツを放送する。また、受信端末装置は、各家屋等に設置され、受信して

蓄積したコンテンツを表示、再生等するためにテレビモニタ、VIDEO録画再生機器、オーディオ機器、パーソナルコンピュータ等に接続されることが想定されている。また、基本的にコンテンツはその種類に応じて例えばMPEG(Moving Picture Coding Expert Group)規格等に則って圧縮されて放送され、受信端末装置はコンテンツを圧縮された状態で記録媒体に蓄積し、表示、再生等を行う場合にそのコンテンツを伸長する。

- 10 【0004】受信端末装置は、個別指定、チャンネル指定、ジャンル指定等の方法でユーザが指定したコンテンツを、放送されたときに逐次受信して記録媒体に蓄積するのであるが、記録媒体の容量は有限であるため、無制限にコンテンツを蓄積していくことはできない。このため、受信端末装置には、新たにコンテンツを蓄積するための記録領域を確保すべく、蓄積済みのコンテンツを一定の方式に基づいて消去するような仕組みを設けておく必要がある。ここでいう消去には、蓄積済みのコンテンツを記録している領域に新たなコンテンツを上書きすることによって、その蓄積済みのコンテンツを消滅させることも含まれる。

【0005】即ち、受信端末装置はコンテンツを受信し、受信したコンテンツをユーザの利用に供するために記録媒体に一時的に記録しておく機能を有する装置である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このため、受信端末装置に蓄積されたコンテンツをユーザが利用することができるのは、そのコンテンツが蓄積されてから消去されるまでの期間に限られてしまう。例えば、新聞が日毎に放送装置から放送され、受信端末装置が新たに受信した新聞を前日に受信して蓄積している新聞に上書きするような方式を用いているならば、ユーザは新たな新聞が放送された時から、前日の新聞を読むことができなくなる。

【0007】また、例えばチャンネル指定を含むユーザの指示に基づき、あるチャンネルで放送されるコンテンツを全て受信し順次蓄積するような受信端末装置が、利用開始できる日時から1週間経過したコンテンツを記録媒体の空き容量が不十分となれば消去する方式を用いているならば、ユーザは少なくとも1週間はコンテンツを任意の時に利用することができるが、1週間を経過してからはコンテンツを必ず利用できるとは限らない。

【0008】なお、このような記録媒体の容量が有限であることに由来してユーザがコンテンツを利用できる期間が制限される事態は、蓄積型の放送システムにおける受信端末装置のみならず、放送されるコンテンツを受信してユーザの利用に供するためにコンテンツを記録媒体に一時的に記録しておく機能を有するあらゆる受信端末装置において生じ得る。

【0009】しかし、ユーザは、受信端末装置によって

7

受信され記録媒体に蓄積されたコンテンツを、蓄積後かなり多くの日時が経過してから利用したい場合もある。そこで、本発明はこのユーザニーズに対応すべくなされたものであり、放送されるコンテンツを受信して記録媒体に蓄積する受信端末装置であって、記録媒体に蓄積済みのコンテンツをユーザに長期間利用可能にするために保存する受信端末装置を提供することを目的とする。また、かかる受信端末装置において用いられるコンテンツ保存方法、及びかかるコンテンツ保存方法の実行を指示する制御プログラムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る受信端末装置は、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置であって、放送される複数のコンテンツを逐次受信し第1記録媒体に蓄積する受信蓄積手段と、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去手段と、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付手段と、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定手段と、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0011】ここでいう消去とは、記録媒体中から完全な状態でのコンテンツの存在を消滅させることであり、コンテンツの一部を消すことや、新たにコンテンツを上書きすることによって結果的に消滅させることも含む。上記構成により、受信端末装置が逐次受信したコンテンツを蓄積する第1記録媒体の容量が有限であるために、蓄積された複数のコンテンツはいずれ消去されるが、ユーザが保存したいコンテンツを指定するだけでそのコンテンツは消去される前に他の記録媒体に転送できるか否かチェックされ、できる場合には転送がスケジューリングされ、後に転送されるため、第1記録媒体におけるコンテンツが消去された後においても、ユーザはその転送されたコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0012】また、本発明に係るコンテンツ保存方法は、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して第1記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置において用いられるコンテンツ保存方法であって、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去ステップと、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ステップと、前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能

8

であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ステップと、前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】これにより、受信端末装置が逐次受信したコンテンツを蓄積する第1記録媒体の容量が有限であるために、蓄積された複数のコンテンツはいずれ消去されるが、ユーザが保存したいコンテンツを指定するだけでそのコンテンツは消去される前に他の記録媒体に転送されるため、ユーザは指定したコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0014】また、本発明に係る制御プログラムは、CPUを備え、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して第1記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置に、コンテンツ保存処理を行わせるための制御プログラムであって、前記コンテンツ保存処理は、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去ステップと、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ステップと、前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ステップと、前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去ステップにより消去される前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とする。

【0015】この制御プログラムにより、ユーザは、受信端末装置が受信したコンテンツのうち指定したコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0016】

【発明の実施の形態】<1. 実施の形態1>以下、本発明の実施の形態1に係る蓄積型の放送システムにおける受信システムについて説明する。

<1-1. 構成>図1は、実施の形態1に係る受信システム1000の構成例を示す図である。

【0017】受信システム1000は、受信端末装置1100と、受信端末装置1100に接続されコンテンツの保存や再生を行うための各種デバイスとを含んで構成されるものであり、受信端末装置1100と、これにIEEE1394の規定に基づくIEEE1394シリアルバス（以下、「1394ケーブル」という。）で接続された各装置を含んで構成される。各装置としては、例えばデジタルビデオ録画再生装置（D-VHS（1））1201、D-VHS（2）1202、音楽録音再生装置（MD）1203、テレビモニタ（TV）1204、パーソナルコンピュータ（PC）1205や、図示しないハードディスク装置（HDD）、映像音声記録用ハードディスク装置（AV-HDD）等が想定される。

9

【0018】蓄積型の放送システムにおいては、放送装置が予め定められたスケジュールに従って、映画、音楽、新聞等の各コンテンツをユーザが利用できると定められている日時（以下、「利用可能日時」という。）より前に放送する。放送装置から放送されたコンテンツは、ユーザの指示に応じて受信端末装置1100によって受信され装置内部のハードディスク等の記録媒体に蓄積される。

【0019】コンテンツが蓄積された後にはそのコンテンツをユーザは利用できるようになる。蓄積されたコンテンツは、ユーザによる表示、再生等の指示に応じて、受信端末装置1100に1394ケーブルで接続されたテレビモニタその他のデバイスに伝えられ、そのデバイスによって表示、再生等される。なお、受信端末装置1100と他のデバイスとの間では、IEEE1394や、バス上に接続された複数の機器間における制御に関するプロトコルであるIEEE1394 Trade Associationやその他のプロトコルに従って信号の伝達が行われるものとする。

【0020】受信端末装置1100内の記録媒体に蓄積されたコンテンツは、ユーザにより設定された一定期間の経過後には、消去され得るものである。ここではその一定期間を利用可能日時の属する日から1週間とし、受信端末装置1100は、蓄積した各コンテンツに対して利用可能日時の属する日から1週間先の日を期限として設定し、記録媒体の空き容量が不足している場合等に、その設定した期限が経過しているコンテンツを消去するものとする。

【0021】つまり、ユーザは、コンテンツを、そのコンテンツの利用可能日時から1週間内であれば表示、再生等の対象として利用できるが、受信端末装置1100に対してコンテンツの保存を指示しない限りその1週間より後にはコンテンツを利用できなくなるおそれがある。ユーザが保存を指示したコンテンツ、即ちあるデバイスへの転送を指示したコンテンツについては、受信端末装置1100によって、1394ケーブルで接続されたそのデバイスに転送され、そのデバイス内のハードディスク等の記録媒体に記録される。従って、転送された後にはいつでもユーザはそのデバイスを操作して、転送されたコンテンツを利用すること、即ち表示、再生等させることができるようになる。

【0022】図2は、実施の形態1に係る受信端末装置1100の機能ブロック図である。受信端末装置1100は、放送装置から放送されたコンテンツを受信して蓄積し、また1394ケーブルで接続された他のデバイスを制御する機能を有するものであり、いわゆるセットトップボックスに大容量の記録媒体を含めた上で機能拡張した装置である。なお、ユーザは受信端末装置1100に対して、例えばいわゆるリモコン等により操作を行う。

10

【0023】この受信端末装置1100は、機能的には、受信部1110、記録部1120、蓄積部1130、制御部1140、情報表示部1150、入力受付部1160、読出部1170及び通信部1180を備える。ここで、受信部1110は、チューナ及びバッファメモリを有しチューナを制御して、放送されるコンテンツをアンテナ、ケーブル等を介して受信して、例えばデジタル復調等を施して、バッファメモリに格納する機能を有するものである。

【0024】記録部1120は、制御部1140の指示を受け、ユーザの指定に応じたコンテンツをバッファメモリから取り出し、そのコンテンツを蓄積部1130に蓄積する機能を有するものである。蓄積部1130は、大容量のハードディスク等の記録媒体を含んで構成され、コンテンツを蓄積することができるものである。

【0025】情報表示部1150は、制御部1140の指示を受けて、例えば受信端末装置1100に設けられた液晶ディスプレイ等に情報の表示を行うものであり、入力受付部1160は例えばリモコン信号受信回路等からなり、いわゆるリモコンから送られる信号を受けることにより、ユーザからのリモコン操作によりなされる指示を受け付けて制御部1140に伝えるものである。即ち、情報表示部1150及び入力受付部1160は、例えばGUI等のユーザインタフェースを構成するものである。

【0026】制御部1140は、メモリ、プロセッサ等から構成され、メモリに格納された制御用プログラムをプロセッサが実行することによって、受信端末装置1100内の各部を制御する機能を実現するものであり、コンテンツ管理情報格納部1141とデバイス管理情報格納部1142とを有する。ここで、コンテンツ管理情報格納部1141は、蓄積部1130に蓄積されたコンテンツに関する情報であるコンテンツ管理情報を格納するメモリ領域であり、デバイス管理情報格納部1142は、受信端末装置1100と1394ケーブルで接続された各デバイスに関する情報であるデバイス管理情報を格納するメモリ領域である。なお、コンテンツ管理情報及びデバイス管理情報については後に詳しく説明する。

【0027】制御部1140は、入力受付部1160を通じて蓄積が必要なコンテンツのユーザによる指定を受け付け記録部1120を制御する機能や、1394ケーブルを通じて接続された他の全てのデバイスについてデバイス名と能力に関するデバイス情報と状態に関する情報を収集してデバイス管理情報を更新する機能や、記録部1120が蓄積したコンテンツについての情報を得てコンテンツ管理情報を更新しておきコンテンツ管理情報に基づいて蓄積したコンテンツの一覧を情報表示部1150を介して表示するとともに入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指示等を受け付けてこの指示に応じてコンテンツを保存するための制

11

御を行う機能等を有する。また、制御部1140は、蓄積部1130の記録媒体の空き容量が不足している場合、例えば全容量の80%が使用済みとなっている場合には、設定した期限が経過しているコンテンツ、即ち利用可能日時の属する日から1週間経過しているコンテンツを記録媒体中から消去する機能をも有する。

【0028】読出部1170は、制御部1140の指示を受けて蓄積部1130に蓄積されたコンテンツを読み出して通信部1180に渡す機能を有するものである。また、通信部1180は、受信端末装置1100に1394ケーブルで接続されたD-VHS、PC等のデバイスと通信を行う機能を有し、制御部1140の指示を受けて各デバイスにコマンドを送信しそのレスポンスを受信する他、読出部1170から渡されたコンテンツをあるデバイスに送信する機能を有するものである。

【0029】また、受信端末装置1100は、現在日時を計時するための計時機構を有しており、制御部1140は現在日時を取得することができるようになっている。図3は、受信端末装置1100に接続されたD-VHS、MD、TV、PC、HDD、AV-HDD等の代表例を表すデバイス1200の機能ブロック図である。

【0030】デバイス1200は、ユーザの操作を受けてコンテンツの再生等を行い、また、受信端末装置1100から送られるコンテンツやコマンドを受信してコマンドに従った処理を行うものであり、入力受付部1210、表示部1220、コマンド処理部1230、蓄積部1240、通信部1250、記録部1260及び再生出力部1270を備える。

【0031】入力受付部1210は、入力用ボタン等を有しユーザの指示を受け付けてコマンド処理部1230に伝えるものであり、表示部1220は、コマンド処理部1230に渡された情報をデバイス1200に設けられた液晶パネル等に表示するものである。つまり、入力受付部1210及び表示部1220はユーザインタフェースを構成する。

【0032】蓄積部1240は大容量のハードディスク等の記録媒体を有しその記録媒体にコンテンツを格納することができるものである。コマンド処理部1230は、メモリ、プロセッサ等から構成され、メモリに格納された制御用プログラムをプロセッサが実行することによって、デバイス1200内の各部を制御する機能を実現するものであり、入力受付部1210を介して受け付けたユーザの指示や、通信部1250を介して受信端末装置1100から伝えられたコマンドに、対応した処理を実行する機能を有する。また、コマンド処理部1230は、デバイス名と能力に関するデバイス情報とデバイスの状態に関する情報とを記憶しているデバイス固有情報記憶部1231を有する。

【0033】ここで、デバイスの能力に関するデバイス情報は、使用可能なコマンドや取り扱うことができるコ

12

ンテンツの種別や、デバイスがコンテンツを格納するための記録媒体の空き容量等であり、デバイスの状態に関する情報は、デバイスをユーザが現在使用中であるか否か等の情報である。デバイス固有情報記憶部1231は、コンフィグレーションROMの一領域及び他のメモリで構成され、格納している情報のうち変化しないものはコンフィグレーションROM中のIEEE1394においてデバイスの製造元が任意に使用できるとされている領域に記憶されている。このコンフィグレーションROMに記憶されている情報は、受信端末装置により読み出され得る。なお、デバイス固有情報記憶部1231に格納されている情報のうち変化するもの、即ち記録媒体の空き容量やユーザが使用中か否か等の情報は、コマンド処理部1230がユーザ入力に応じて処理を行うときや一定周期毎に、記録媒体の空き容量等の状態を検査してその状態に応じて更新する。

【0034】コマンド処理部1230は、デバイスに関する情報を、受信端末装置1100から伝えられた特定のコマンドに対するレスポンスとして通信部1250を介して送信する機能をも有する。通信部1250は、外部と1394ケーブルを介して通信するものであり、受信端末装置1100から送られてくるコンテンツやコマンドを受信し、コンテンツを記録部1260に渡し、コマンドをコマンド処理部1230に渡す機能を有するものである。また、通信部1250は、コマンド処理部1230からコマンドに対するレスポンスが渡されると受信端末装置1100に送信する機能をも有する。

【0035】記録部1260は、コマンド処理部1230の指示を受け、通信部1250から渡されるコンテンツを蓄積部1240に格納する機能を有するものである。再生出力部1270は、コマンド処理部1230の指示を受け、蓄積部1240に格納されたコンテンツを読み出して表示、再生又は外部出力する機能を有するものであり、例えばMPEGデコーダ等、圧縮された画像データや音声データを伸長する画像や音声のデコーダ等を含む。

【0036】＜1-2. データ＞以下、受信端末装置1100が用いるコンテンツ管理情報及びデバイス管理情報について説明する。図4は、制御部1140によりコンテンツ管理情報格納部1141に格納されるコンテンツ管理情報2000のデータ構造及び内容例を示す図である。

【0037】コンテンツ管理情報2000は、記録部1120によって蓄積部1130に蓄積された各コンテンツについての情報であり、コンテンツを他のデバイスへ保存するために必要な情報が含まれ、同図に示すようにコンテンツ名2001、日時2002、種別2003、ジャンル2004、量2005、期限2006、保存先2007、保存状況2008及び保存完了通知2009から構成される。

【0038】ここで、コンテンツ名2001はコンテンツを識別するための名称その他の情報であり、日時2002はコンテンツの利用可能日時を示す情報である。また、種別2003はコンテンツが映像音声であるか音声であるか静止画であるか文字列であるか等のコンテンツの種別を示す情報である。ここでの種別とは、コンテンツのデータ形式の別をいう。

【0039】データ形式には、例えば、AVストリームデータ形式、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 形式、WAV形式、MIDI形式、MP3 (MPEG1レイヤ3) 形式、テキストデータ形式、プログラムファイル形式等がある。なお、ここでは便宜上、コンテンツ種別について、映像音声という表現によりAVストリーム形式を表し、音声という表現により音楽の波形を示すデータ形式であるWAV形式を表し、静止画という表現によりJPEG形式を表すものとする。AVストリーム形式には、例えば映像信号に関してMPEG (Moving Picture Coding Expert Group) 2形式で符号化し音声信号についてMPEG 2レイヤ2形式で符号化したものや、音声信号についてはMPEG1レイヤ2形式で符号化したもの等様々あるが、ここでは便宜上、映像音声という表現で表すAVストリーム形式は1種類の形式を表すものとして説明する。

【0040】ジャンル2004は、コンテンツの内容面における識別情報であり、例えば、映画、スポーツ、ドラマ、音楽、効果音、新聞、ゲーム等のいずれかを示す。なお、受信端末装置1100は例えばEPG (Electric Program Guide) 等を取得する機構を有し、制御部1140はそのEPGを参照することにより、或いは蓄積部1130に蓄積されたコンテンツにおけるいわゆるヘッダ部分等を参照することにより、コンテンツ名2001、日時2002、種別2003及びジャンル2004を設定することができる。

【0041】量2005は蓄積部1130に蓄積されたコンテンツのデータ量を示す情報である。但し同図では映像音声コンテンツや音声コンテンツについては再生に要する時間をもってデータ量を表している。期限2006はコンテンツが消去されないことを保証する期間を表す情報であり、利用可能日時が属する日から1週間先の日が制御部1140によって設定される。

【0042】保存先2007は、保存先デバイス、つまりコンテンツの保存先となるデバイスを、識別するデバイス名を示すものであり、コンテンツの保存先としてユーザが指定したデバイス名が設定される。なお、ユーザが保存を指定しないコンテンツについては、デバイス名でなく保存先がない旨を示す値が設定される。保存状況2008は、制御部1140の制御によってコンテンツの保存が行われたか未だ保存が行われていないか等を示

す情報である。

【0043】また、保存完了通知2009は、保存が完了したときにユーザに対して通知を行う必要があるか否かや既に通知を行ったか否かを示す情報である。同図の例では、6月1日の10時が利用可能日時である「MOVIE1」という映画を内容とする映像音声コンテンツは3時間の量で6月8日が期限であり、保存先デバイスはD-VHS (1) で保存完了通知は必要とユーザに指定され、未だ保存されていないことを示している。また、6月1日の14時が利用可能日時である「SPORTS2」というスポーツ番組を内容とする映像音声コンテンツは1時間30分の量で6月8日が期限であり、保存先デバイスはD-VHS (2) で保存完了通知は不要とユーザに指定され、未だ保存されていないことを示している。また、6月2日の0時が利用可能日時である「NEWS6/2」という新聞である静止画コンテンツは2MByteの量で6月9日が期限であり、保存先デバイスはPCで既に保存され、保存完了通知もなされていることを示している。

【0044】また、6月1日の21時が利用可能日時である「MUSIC2」という音楽を内容とする音声コンテンツについては、保存する旨の指示がユーザによって与えられていない、即ち保存が行われないことを示している。なお、制御部1140は、期限経過後のコンテンツを蓄積部1130から消去したときにコンテンツ管理情報2000中のそのコンテンツについての情報を削除するものとする。

【0045】図5は、制御部1140によりデバイス管理情報格納部1142に格納されるデバイス管理情報2100のデータ構造及び内容例を示す図である。デバイス管理情報2100は、受信端末装置1100に接続された各デバイスについて、制御部1140が通信部1180を介して収集したデバイス名2101、デバイス情報2102及び状態2103と、そのデバイスを保存先としてコンテンツの保存処理を行う予定の時間に関する保存予約情報2104とから構成される。

【0046】なお、各デバイスからの、各デバイスに関する情報の収集は、各デバイスのコンフィグレーションROMから読み出して或いは各デバイスに対して特定のコマンドによって問い合わせしてレスポンスを得ることにより、なされる。コマンドとは例えばIEEE1394TAで規定されているAV/Cコマンドであり、受信端末装置1100は、IEEE1394のアシクロナスパケットのFCPフレームを用いてAV/Cコマンドを各デバイスに送ることにより、各デバイスが対応できるAV/Cコマンドのコマンドリストをレスポンスとして受け取ることができる。

【0047】デバイス管理情報2100においてデバイス名2101は、各デバイスを識別するための名称である。デバイス情報2102は例えばコンテンツの再生を

15

指定する「PLAY」等の使用可能なコマンドや、取り扱うことができるコンテンツの種別や、記録媒体の空き容量や、転送されたコンテンツを受信して処理できる速度等を示す情報である。

【0048】状態2103はそのデバイスをユーザが現在使用中であるか否かを示す情報である。また、保存予約情報2104は、そのデバイスを保存先として保存処理を行う対象となるコンテンツの名称と、保存処理の開始時間と終了時間とを対応付けた情報である。

【0049】同図の例では、D-VHS(1)については、映像音声を保存することができ、使用可能なコマンドが「xx」等であり、ユーザが使用しておらず使用可能状態であって、6月3日の10時から10時50分までにおいて「MOVIE51」というコンテンツの保存処理の実行が予約され、6月3日の10時50分から12時5分までにおいて「MOVIE1」というコンテンツの保存処理の実行が予約され、6月3日の13時から14時までにおいて「MOVIE53」というコンテンツの保存処理の実行が予約されていることを示している。

【0050】また、D-VHS(2)については、映像音声を保存することができ、使用可能なコマンドが「xx」等であり、ユーザが使用中であって、6月3日の11時から11時33分までにおいて「SPORTS2」というコンテンツの保存処理の実行が予約されていることを示している。

<1-3.動作>以下、上述した構成を備える受信システム1000の動作について説明する。

【0051】受信端末装置1100は、例えばEPGを情報表示部1150により表示する等して、ユーザから受信して蓄積すべきコンテンツの指定を受け、指定されたコンテンツが放送されたときにこれを受信部1110により受信し記録部1120によって蓄積部1130に蓄積する。こうしてコンテンツを蓄積すると、制御部1140はそのコンテンツに対する期限を利用可能日時の属する日から1週間先と定め、コンテンツ管理情報格納部1141に格納されたコンテンツ管理情報に蓄積済みのコンテンツに関する情報を追加し、コンテンツ名2001、日時2002、種別2003、ジャンル2004、量2005及び期限2006を設定する。なお、コンテンツ管理情報がまだコンテンツ管理情報格納部1141に格納されていなかった場合には、新たにコンテンツ管理情報を作成して格納することになる。

【0052】<1-3-1.保存指示対応処理>受信端末装置1100は、ユーザから保存の指示を行う意味の操作がなされ、これを入力受付部1160により受け付けた場合に、保存指示対応処理を行う。例えば、いわゆるリモコンに「保存予約」と描かれたボタンを予め設けておき、ユーザにそのボタンが押下されると、保存の指示が行われたものと扱うこととする。

16

【0053】この保存指示対応処理は、ユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う処理である。以下、保存指示対応処理について説明する。図6は、受信端末装置1100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するためにいう保存指示対応処理を示すフローチャートである。

【0054】受信端末装置1100の制御部1140は、通信部1180を介して、受信端末装置1100と1394ケーブルで接続されている他の全てのデバイスについてデバイス名、デバイス情報及び使用中か否かの状態を示す情報を収集し、デバイス管理情報格納部1142に格納されたデバイス管理情報を更新する(ステップS101)。なお、デバイス管理情報がまだデバイス管理情報格納部1142に格納されていなかった場合には、新たにデバイス管理情報を作成して格納することになる。

【0055】デバイスに関する情報を収集した後、制御部1140はコンテンツ管理情報に基づき、蓄積部1130に蓄積されている各コンテンツについてコンテンツ名、日時、種別、ジャンル、量、期限等からなる一覧表を作成して情報表示部1150を介して表示し(ステップS102)、入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指定を受け付け、また保存が完了した場合に通知が必要である場合にはユーザから保存完了通知要求を受け付ける(ステップS103)。

【0056】保存すべきコンテンツの指定等を受け付けた後、制御部1140は、そのコンテンツの種別に応じて保存先となり得るデバイスを、デバイス管理情報を参照することにより検索し、検索したデバイスの一覧を情報表示部1150を介して表示する(ステップS104)。これに対し、ユーザが表示されたデバイスの一覧を見て、1つのデバイスを選択することにより、そのデバイスを保存先として指定すると、制御部1140は入力受付部1160を介してユーザから保存先となるデバイスの指定を受け付ける(ステップS105)。

【0057】保存先デバイスの指定を受け付けた後、制御部1140はデバイスの記録媒体の空き容量がコンテンツの保存に十分かを判断する(ステップS106)。即ち、制御部1140はコンテンツ管理情報とデバイス管理情報を参照してデバイスの記録媒体の空き容量は、保存すべきコンテンツの量以上あるかを判断する。なお、制御部1140は、既に保存処理の実行が予約されているコンテンツについてのデータ量も参照した上で、予約済みコンテンツの保存に加えて更にステップS103により指定されたコンテンツの保存を行うために十分な空き容量があるかを判断する。

【0058】ステップS106において空き容量が十分でないと判断した場合には、制御部1140は情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示し(ステッ

17

ブS111)、保存指示対応処理を終了する。また、ステップS106において空き容量が十分であると判断した場合には、制御部1140は保存すべきと指定されたコンテンツのデータ量や、保存先のデバイスが転送されるデータを受信して処理できる速度等の情報から保存に要する時間を算出し、デバイス管理情報の保存予約情報を参照して、そのコンテンツの期限までの間に、保存に要する時間分の連続した空き時間、即ち保存処理の実行が予定されていない時間があるかを調べる(ステップS107)。

【0059】ステップS107において、保存に要する時間分の連続した空き時間がある場合には、制御部1140は、その空き時間のうち早い時刻を保存処理の開始時刻と定めて、保存先デバイスについての保存予約情報2104に、保存すべきコンテンツのコンテンツ名と保存処理の開始時刻及び終了時刻とを追加し、コンテンツ管理情報の保存先2007にはユーザに指定されたデバイスを設定し保存状況2008は未保存の旨を示すように設定しユーザにされた指定に応じて保存完了通知2009を必要又は不要を示すように設定し(ステップS108)、保存指示対応処理を終了する。

【0060】また、ステップS107において、保存に要する時間分の連続した空き時間がない場合には、制御部1140は、保存すべきコンテンツの期限までの間のデバイスの空き時間を合計すれば、保存に要する時間分以上あるか調べ(ステップS109)、ない場合には情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示して(ステップS111)、保存指示対応処理を終了する。

【0061】またステップS109において、制御部1140は、空き時間の合計が保存に要する時間以上であると判断した場合には、空き時間のうち早いものから順に複数の空き時間を使って複数回に分けて保存処理を行うこととし、デバイス管理情報中の保存予約情報2104に、保存すべきコンテンツのコンテンツ名と保存処理の開始時刻及び終了時刻との組を複数個追加し、コンテンツ管理情報の保存先2007にはユーザに指定されたデバイスを設定し保存状況2008を未保存の旨を示すように設定しユーザにされた指定に応じて保存完了通知2009を必要又は不要を示すように設定し(ステップS110)、保存指示対応処理を終了する。

【0062】なお、ステップS110でコンテンツを複数回の保存処理により保存するようにした場合、つまりコンテンツを分割して予約する場合には、保存予約情報2104にはあるコンテンツについてのどの部分的範囲の保存処理であるかという情報を含ませるものとする。この部分的範囲は、コンテンツにおけるその部分に対するタイムスタンプ等の時刻情報や、その部分が蓄積されている記録媒体におけるアドレス情報等で定められる。

【0063】図7は、コンテンツの保存に関する各種指定をユーザに行わせるために受信端末装置1100が表

18

示する画面の例である。画面3001は、ステップS102により表示されるコンテンツの一覧であり、これに対してユーザは保存したコンテンツを選択することになる。画面3002は保存完了通知を要するかどうかをユーザに指定させる画面であり、ステップS103において保存完了通知要求の入力を受け付けるために表示するのである。

【0064】また、画面3003は、ステップS104により表示されるデバイスの一覧であり、これに対してユーザは保存先デバイスを選択することになる。図8は、各デバイスに対して保存予約情報によって定められるところの保存処理を実行する予定の一例を予定表形式で示した図である。予定表3012は、予定表3011に示した状態においてD-VHS(1)には新たに#1で示すコンテンツの保存処理の予約を行いD-VHS(2)には新たに#2で示すコンテンツの保存処理の予約を行った結果の状態を示したものである。予定表3012に示す#1に示すコンテンツの保存処理は分割されて予約されている。この#1で示す予約はステップS110によりなされ、#2で示す予約はステップS108によりなされるものである。

【0065】＜1-3-2. 保存予約取消指示対応処理＞次に、ユーザが保存予約の取り消しを望む場合に受信端末装置1100が実行する保存予約取消指示対応処理について説明する。上述の保存指示対応処理はユーザが保存を望むコンテンツ等を指定するものであるが、受信端末装置1100は、一度保存予約がなされたコンテンツについてユーザがその保存予約を取り消すための手段も提供する。即ち、受信端末装置1100は、ユーザから保存予約の取り消しの指示を行う意味の操作がなされ、これを入力受付部1160により受け付けた場合に、保存予約取消指示対応処理を行う。例えば、いわゆるリモコンに「保存予約取消」と描かれたボタンを定めておき、ユーザにそのボタンが押下されると、保存予約の取り消しの指示が行われたものと扱うこととする。

【0066】図9は、受信端末装置1100がユーザによる保存予約の取り消しの指示を受けた場合に行う保存予約取消指示対応処理を示すフローチャートである。受信端末装置1100の制御部1140は、コンテンツ管理情報に基づき、蓄積部1130に蓄積されている各コンテンツのうち保存が予約され、かつ保存が完了していないものについて、コンテンツ名、日時、種別、ジャンル、量、期限、保存先、保存状況等を示す一覧表を作成して情報表示部1150を介して表示する(ステップS121)。

【0067】図10は、保存予約取消指示対応処理のステップS121により受信端末装置1100が液晶ディスプレイ等に表示する画面の例である。同図に示す画面では、保存状況が未保存、或いは一部保存済のコンテンツに関する情報が一覧表示されている。一部保存済と

は、保存先デバイスにおいてコンテンツの期限までの間に保存に要する時間分の連続した空き時間がないことやコンテンツの転送が中断されたことに起因して、コンテンツの保存処理が複数回に分割されて予約された場合において既に1回以上の保存処理が実行された状況であり、後述する保存処理によりコンテンツ管理情報2000が更新され保存状況2008に一部保存済の旨が設定されている状況である。なお、複数回に分割されて予約された保存処理の全てが完了した場合には、保存状況は一部保存済から保存済に更新される。

【0068】同図に示すような画面に対応してユーザが保存予約を取り消したいコンテンツを選択すると、制御部1140は、入力受付部1160を介してコンテンツの選択を受け付け（ステップS122）、選択されたコンテンツが一部保存済であるか未保存であるかをコンテンツ管理情報を参照して判断し（ステップS123）、未保存であれば保存処理の予約の取り消しを行い（ステップS124）、保存予約取消指示対応処理を終了する。

【0069】なお、ステップS124における保存処理の予約の取り消しは、コンテンツ管理情報2000中のユーザに選択されたコンテンツについての保存先2007を参照することにより得られるデバイス名のデバイスについてのデバイス管理情報2100中の保存予約情報から、その選択されたコンテンツについての情報を削除し、さらにその保存先2007を「なし」の旨を示す値に更新するという手順で行われる。

【0070】また、ステップS123において、選択されたコンテンツが一部保存済であると判断した場合には、制御部1140は、そのコンテンツについてのコンテンツ管理情報2000中の保存先2007を参照することにより得られるデバイス名のデバイスに対して、そのコンテンツを記録媒体から削除するように指示する旨の削除コマンドを通信部1180を介して送信し（ステップS125）、保存処理の予約の取り消しを行い（ステップS124）、保存予約取消指示対応処理を終了する。なお、削除コマンドのパラメータとしてコンテンツ名が削除コマンドとともに送信され、受信端末装置1100に接続されている各デバイスは、削除コマンドで指示されたコンテンツを記録媒体から削除する機能、即ちパラメータで指定されたコンテンツ名と対応付けられて管理されている記録媒体中の領域を解放する機能を有することとしてもよく、その機能を有している場合にはコンテンツの削除を行う。

【0071】＜1-3-3. 保存処理＞次に、受信端末装置1100がユーザによる保存の指示を受けた後に実行する保存処理について説明する。図11は、受信端末装置1100が行う保存処理を示すフローチャートである。

【0072】受信端末装置1100の制御部1140

は、受信端末装置1100内の計時機構から現在日時を得て、デバイス管理情報格納部1142に格納されているデバイス管理情報中の保存予約情報2104を参照することにより、保存処理の実行が予定されている日時になったコンテンツを検索する（ステップS201）。保存処理の実行が予定されている日時になったコンテンツがなければ、例えば1分間待機して再び保存処理の実行が予定されている日時になったコンテンツがないかどうかを検索するという手順を繰り返す。

10 【0073】検索により保存処理の実行が予定されている日時に至ったコンテンツを検出した後、制御部1140はその検出したコンテンツの保存先となるデバイスに関する情報を通信部1180を介して取得し、デバイス管理情報格納部1142に格納されたデバイス管理情報を更新する（ステップS202）。これにより、空き容量や使用中か否か等、保存先となるデバイスの現在の状態に関する情報が、デバイス管理情報格納部1142に格納されているデバイス管理情報に反映されることになる。

20 【0074】保存先となるデバイスに関する情報を収集した後、制御部1140は、デバイス管理情報を参照して保存先となるデバイスにおける記録媒体の空き容量が十分かを判断し（ステップS203）、十分でなければエラーメッセージの通知等といったエラー処理を行い（ステップS204）、保存処理を終了する。なお、空き容量は十分かの判断は、保存対象となるコンテンツのデータ量と空き容量とを比較することにより行われる。

30 【0075】空き容量が十分であった場合には、制御部1140は保存先となるデバイスをユーザが使用中か否かを判断し（ステップS205）、使用中であればデバイス管理情報中の保存予約情報2104を参照して例えば1時間等といった所定時間後より以降で空き時間を探してその空き時間を保存処理の実行予定とするように予約をし直し、即ち保存予約情報2104を更新して（ステップS206）、保存処理を終了する。

40 【0076】ステップS205において保存先となるデバイスをユーザが使用中でない場合、即ち使用可能状態である場合には、制御部1140は、通信部1180を介してデバイスに保存コマンドを伝え、保存対象のコンテンツをそのデバイスに転送する（ステップS207）。ここで、保存コマンドは、保存の動作を行わせるためのコマンドをいい、デバイスに関する情報を収集してデバイス管理情報中のデバイス情報2102として設定した情報において定まるものである。受信端末装置1100からデバイスに関する情報がステップS101等により収集されたときに、各デバイスは保存の動作を行わせるためのコマンドについてのコマンド名等の情報を受信端末装置1100に伝えているものとする。なお、制御部1140は保存コマンドを保存先となるデバイスに送る場合に、保存コマンドのパラメータとして、保存

21

するコンテンツのコンテンツ名やコンテンツのデータ量等を含めるものとする。

【0077】また、デバイスにコンテンツを転送する場合に、保存予約情報2104中にコンテンツの部分的範囲が指定されているもの、即ち分割して保存することとされているものについては、その部分的範囲だけを転送することとする。なお、保存先となるデバイスにおける保存コマンドを受信した場合の動作については後述する。

【0078】デバイスに保存コマンドを伝えコンテンツを転送した後、制御部1140は、コンテンツの転送が中断されたか否かを判断し（ステップS208）、中断された場合にはコンテンツのうち転送が未完了の部分について再度予約をし直し、即ちデバイス管理情報中の保存予約情報2104を参照して空き時間にその未完了の部分の保存処理を行うことと決めて保存予約情報2104にコンテンツ名と保存処理の開始時刻及び終了時刻とを設定し（ステップS209）、一部保存済みを表すようにコンテンツ管理情報中の保存状況2008を設定して、既に実行した保存処理に関する情報を保存予約情報2104から削除し（ステップS210）、保存処理を終了する。なお、コンテンツの転送中に、保存先となるデバイスをユーザが使用した場合には、保存先のデバイスは受信端末装置1100に対して中断の旨を伝えるものとし、受信端末装置1100は中断の旨が伝えられた時点でコンテンツの転送を中断、つまりコンテンツの途中までで転送を終了する。

【0079】また、ステップS208において中断されていないと判断した場合には、制御部1140はコンテンツ全ての転送が完了したか、それとも分割されて予約されたコンテンツの部分的範囲の転送が完了しただけを保存予約情報2104を参照して判断し（ステップS211）、コンテンツ全ての転送が完了していない場合には、一部保存済みを表すようにコンテンツ管理情報中の保存状況2008に設定して、既に実行した保存処理に関する情報を保存予約情報2104から削除し（ステップS210）、保存処理を終了する。

【0080】ステップS211においてコンテンツ全ての転送が完了したと判断した場合は、制御部1140はそのコンテンツについてのコンテンツ管理情報中の保存完了通知2009を参照して、保存完了通知が必要とされているか否かを判断する（ステップS212）。ステップS212において保存完了通知が必要されていると判断した場合には、制御部1140は情報表示部1150を介して、保存したコンテンツ名と保存が完了した旨を示すメッセージを表示することにより保存の完了をユーザに通知し、コンテンツ管理情報中の保存完了通知2009を通知済みの旨を示すように更新する（ステップS213）。

【0081】ステップS212において保存完了通知が

22

必要とされていないと判断した場合、又はステップS213の実行後、制御部1140は、コンテンツ管理情報中の保存状況2008を保存済みの旨を示すように更新し、デバイス管理情報中の保存予約情報2104から既に実行した保存処理に関する情報を削除し（ステップS214）、保存処理を終了する。

【0082】例えば、図4のコンテンツ管理情報2000中の「MUSIC1」という音声コンテンツに関する情報の例は、ステップS214によって保存済みの旨を示すようにされた結果を表している。なお、受信端末装置1100は、ステップS201からS214で示した保存処理を繰り返し実行する。

【0083】＜1-3-4. 保存コマンド処理＞以下、受信端末装置1100による保存処理に対応して他のデバイスが実行する保存コマンド処理について説明する。図12は、保存処理に対応してデバイス1200が実行する保存コマンド処理を示すフローチャートである。

【0084】デバイス1200のコマンド処理部1230は、受信端末装置1100から通信部1250を介して保存コマンドを受信するとコンテンツの一部を既に蓄積部1240に保存しているか否かを判断し（ステップS301）、既に保存していなければ蓄積部1240の記録媒体中に保存用の領域を確保する（ステップS302）。この領域の確保は、保存コマンドのパラメータであるデータ量に基づき行われ、ステップS302の結果として保存すべきコンテンツ全体を格納するに足る領域が確保される。なお、確保した領域は、デバイス1200のコマンド処理部1230において、保存コマンドのパラメータであるコンテンツ名と対応づけて管理され、この対応づけがステップS301の判断において参照され、コマンド処理部1230は、保存コマンドのパラメータで指定されたコンテンツ名に対応する領域が存在すれば一部を既に保存していると判断するものとする。

【0085】ステップS301において、コンテンツの一部を既に蓄積部1240に保存していると判断した場合、又はステップS302を実行した後、コマンド処理部1230は、受信端末装置1100から転送されたコンテンツを通信部1250を介して受信し、そのコンテンツを記録部1260に、蓄積部1240の記録媒体中のコンテンツ名と対応づけられている領域に記録させる（ステップS303）。なお、コマンド処理部1230は、受信したコンテンツを形式変換して記録媒体中に記録するように制御するものであってもよく、例えばMDはWAV形式のコンテンツを受信してMD用の形式に圧縮、変換して記録する機能を有するものとしてもよい。

【0086】このステップS303によりコンテンツはデバイス1200の記録媒体中に保存されることになる。ステップS303において、記録部1260は、既に蓄積部1240の記録媒体中に確保された保存用の領域にコンテンツの一部が保存されている場合には、その

続きとなる領域に、受信端末装置1100から転送されたコンテンツを記録するものとする。

【0087】なお、ステップS303の実行中に、入力受付部1210を介してユーザによる操作が受け付けられる等によって保存を中断しなければならない場合には、コマンド処理部1230は通信部1250を介して受信端末装置1100に対して中断の旨を通知する。こうしてステップS303によってコンテンツの保存が完了した後は、ユーザがそのコンテンツの表示、再生等を指示した場合に再生出力部1270によって表示、再生等がなされる。

【0088】また、受信端末装置1100においては、蓄積部1130の記録媒体の空き容量が不足している場合、例えば全容量の80%が使用済みとなっている場合には、制御部1140は、コンテンツ管理情報を参照して、設定した期限が経過しているコンテンツを消去する。

<1-4. 考察>蓄積型の放送システムにおいてコンテンツを受信する受信端末装置が受信したコンテンツを一旦蓄積する大容量の記録媒体の記録可能容量は有限であるために、受信端末装置1100は一度蓄積したコンテンツをいずれ消去して新たなコンテンツの蓄積のための空き領域を確保する。このため長期的に利用したいコンテンツをその受信端末装置1100の記録媒体から他のデバイスの記録媒体にコピーして保存することをユーザが望む場合があり、上述したように受信システム100はこの要望に応え、ユーザが保存を望むコンテンツと保存先とするデバイスとを指定するだけで、ユーザがそのデバイスを使用していない時間を使ってそのコンテンツの保存を行う。

【0089】これにより、例えば、ユーザは放送された映像音声コンテンツを保存したい場合、保存を開始する時刻等をD-VHS等に設定しなくても、そのコンテンツの指定と保存先とを指定するだけで、保存したい映像音声コンテンツが受信端末装置に蓄積された後にD-VHSに、ユーザに使用されておらずかつ録画予約の入っていない時間、例えば夜中等の時間を利用して、保存することができるようになる。

<2. 実施の形態2>以下、本発明の実施の形態2に係る蓄積型の放送システムにおける受信システムについて説明する。実施の形態2に係る受信システムは、実施の形態1に係る受信システムと受信端末装置の一部についてのみ異なるので、受信端末装置を中心に説明する。

【0090】実施の形態1に係る受信端末装置1100は、ユーザに保存を指定されたコンテンツについて保存を予約すること、即ち保存先のデバイスの空き時間を調べて保存処理を実行する日時を定めてデバイス管理情報中の保存予約情報2104を設定することとしたが、実施の形態2に係る受信端末装置は、ユーザに保存を指定された全てのコンテンツについて期限が早い順に並べて

順次保存するものである。なお、実施の形態2に係る受信端末装置において実施の形態1に係る受信端末装置1100と同一の部分については、詳しい説明を省略する。

【0091】<2-1. 構成>図13は、実施の形態2に係る受信端末装置5100の機能ブロック図である。なお、同図中、図2に示したものと同一機能の部分については同一の符号を付している。受信端末装置5100は、放送されたコンテンツを受信して蓄積し、また1394ケーブルで接続された他のデバイスを制御する機能を有するものであり、機能的には、受信部1110、記録部1120、蓄積部1130、制御部5140、情報表示部1150、入力受付部1160、読出部1170及び通信部1180を備える。受信端末装置5100が実施の形態1に係る受信端末装置1100と異なる点は、制御部5140のみである。

【0092】ここで、制御部5140は、メモリ、プロセッサ等から構成され、メモリに格納された制御用プログラムをプロセッサが実行することによって、受信端末装置5100内の各部を制御する機能を実現するものであり、デバイス別保存コンテンツリスト格納部5143とコンテンツ管理情報格納部5142とを有する。

【0093】デバイス管理情報格納部5142は、受信端末装置5100と1394ケーブルで接続された各デバイスに関する情報であるデバイス管理情報を格納するメモリ領域である。なお、デバイス管理情報格納部5142に格納されるデバイス管理情報は実施の形態1で示したデバイス管理情報2100から保存予約情報2104を除いたものである。

【0094】また、デバイス別保存コンテンツリスト格納部5143は、受信端末装置5100と1394ケーブルで接続された各デバイスを保存先とするコンテンツの情報をデバイス毎にリスト形式で格納するメモリ領域である。なお、以下、このデバイス別保存コンテンツリスト格納部5143の内容をデバイス別保存コンテンツリストという。

【0095】また、制御部5140は、入力受付部1160を通じて蓄積が必要なコンテンツのユーザによる指定を受け付け記録部1120を制御する機能や、1394ケーブルを通じて接続された他の全てのデバイスについて、デバイス名と能力に関するデバイス情報と状態に関する情報とを収集してデバイス管理情報を更新する機能や、記録部1120が蓄積したコンテンツについての情報を得てコンテンツ管理情報を更新しておきコンテンツ管理情報に基づいて蓄積したコンテンツの一覧を情報表示部1150を介して表示するとともに入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指示等を受け付けてこの指示に応じてデバイス別保存コンテンツリストを更新してコンテンツを保存するための制御

を行う機能等を有する。また、制御部5140は、蓄積部1130の記録媒体の空き容量が不足している場合、例えば全容量の80%が使用済みとなっている場合には、設定した期限が経過しているコンテンツ、即ち利用可能日時の属する日から1週間経過しているコンテンツを記録媒体中から消去する機能をも有する。

【0096】<2-2. データ>以下、デバイス別保存コンテンツリスト格納部5143に格納されるデバイス別保存コンテンツリストについて説明する。図14は、
10 デバイス別保存コンテンツリストの内容例を示す図であり、図15は、デバイス別保存コンテンツリストの1要素のデータ構造を示す図である。

【0097】デバイス別保存コンテンツリストは、受信端末装置5100に1394ケーブルで接続されておりコンテンツの保存が可能な全てのデバイスそれぞれに対し、そのデバイスを保存先としてユーザに指定された全てのコンテンツそれぞれに関する情報を1つの要素としてリスト形式で各要素を接続したものである。即ち、デバイス別保存コンテンツリストは、デバイス毎の保存コンテンツリストの集合である。なお、各保存コンテンツ
20 リストにおける各要素の接続は、例えばいわゆるポインタチェーンの方式で実現される。

【0098】図15に示すように、保存コンテンツリストの1つの要素は、コンテンツ名とデータ量と期限とから構成される。図14ではD-VHS(1)及びD-VHS(2)を保存先とする保存コンテンツリスト4100及び4200を例示している。デバイス毎の保存コンテンツリストには、保存が指定されたコンテンツのうち期限が早いものを示す要素から順番に接続されている。

【0099】例えば、D-VHS(1)についての保存
30 コンテンツリスト4100には、6月6日が期限である2時間の「MOVIE51」というコンテンツを表す要素を先頭として、以下順に、6月7日が期限である2時間24分の「MOVIE53」というコンテンツを表す要素、6月8日が期限である3時間の「MOVIE1」というコンテンツを表す要素、6月10日が期限である3時間の「MOVIE5」というコンテンツを表す要素が接続されている。

【0100】また、D-VHS(2)についての保存
40 コンテンツリスト4200には、6月8日が期限である1時間30分の「SPORTS2」というコンテンツを表す要素を先頭として、次に6月9日が期限である3時間の「SPORTS4」というコンテンツを表す要素が接続されている。以下、あるコンテンツを表す要素が保存コンテンツリストに接続されることを、コンテンツが保存コンテンツリストに登録されるという。

【0101】<2-3. 動作>以下、実施の形態2に係る受信システムの動作のうち、実施の形態1に係る受信システム1000の動作と異なる点となる、受信端末装置
50 による保存指示対応処理と保存予約取消指示対応処理

と保存処理とについて説明する。

<2-3-1. 保存指示対応処理>受信端末装置5100は、ユーザから保存の指示を行う意味の操作がなされ、これを入力受付部1160により受け付けた場合に、保存指示対応処理を行う。

【0102】図16は、受信端末装置5100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。同図に示したステップS501～S505は、
図6に示したステップS101～S105と同一であるため、ステップS501～S505については詳しい説明を省略する。

【0103】受信端末装置5100の制御部5140は、通信部1180を介して、受信端末装置5100と1394ケーブルで接続されている他の全てのデバイスについてデバイス名、デバイス情報及び使用中か否かの状態を示す情報を収集し、デバイス管理情報格納部5142に格納されたデバイス管理情報を更新する(ステップS501)。デバイスに関する情報を収集した後、制御部5140はコンテンツ管理情報格納部1141に格納されているコンテンツ管理情報に基づき、蓄積部1130に蓄積されている各コンテンツについてコンテンツ名、日時、種別、ジャンル、量、期限等からなる一覧表を作成して情報表示部1150を介して表示し(ステップS502)、入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指定を受け付け、また保存が完了した場合に通知が必要である場合にはユーザから保存完了通知要求を受け付ける(ステップS503)。保存すべきコンテンツの指定等を受け付けた後、制御部5140は、そのコンテンツの種別に応じて保存先となり得るデバイスを、デバイス管理情報を参照して検索し、検索したデバイスの一覧を情報表示部1150を介して表示し(ステップS504)、入力受付部1160を介してユーザから保存先となるデバイスの指定を受け付ける(ステップS505)。

【0104】保存先のデバイスの指定を受け付けた後、制御部5140はそのデバイスの記録媒体の空き容量がコンテンツの保存に十分かを判断する(ステップS506)。即ち、制御部5140はコンテンツ管理情報とデバイス管理情報とそのデバイスについての保存コンテンツリストとを参照して、デバイスの記録媒体の空き容量は、保存コンテンツリストに登録されている全てのコンテンツについてのデータ量の合計値と保存対象として新たにユーザに指定されたコンテンツのデータ量との和以上あるかを判断する。

【0105】ステップS506において空き容量が十分でないと判断した場合には、制御部5140は情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示し(ステップS509)、保存指示対応処理を終了する。また、ステップS506において空き容量が十分であると判断し

た場合には、制御部5140は、保存先のデバイスについての保存コンテンツリストに登録されている全てのコンテンツのデータ量や、保存対象として新たにユーザに指定されたコンテンツのデータ量や、保存先のデバイスが転送されるデータを受信して処理できる速度等の情報から保存に要する時間を算出することによって、保存コンテンツリストに登録された各コンテンツ及び新たにユーザに指定されたコンテンツがそれぞれの期限内に保存できるか否かを判断する（ステップS507）。

【0106】ステップS507において、期限内に保存できないと判断した場合には、制御部5140は情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示し（ステップS509）、保存指示対応処理を終了する。また、ステップS507において、各コンテンツが期限内に保存できると判断した場合には、制御部5140はコンテンツ管理情報2000内のユーザに指定されたコンテンツについての保存先2007にはユーザに指定されたデバイスを設定し保存状況2008には未保存の旨を示す値を設定し保存完了通知2009にはユーザにされた指定に応じて、必要又は不要を示すように設定し、また指定されたコンテンツを保存先のデバイスについての保存コンテンツリストに登録して（ステップS508）、保存指示対応処理を終了する。なお、制御部5140は、この保存コンテンツリストへの登録の際に、保存コンテンツリストの各要素が期限の早い順になるように各要素を並べ直す。

【0107】こうして保存コンテンツリストに登録されたコンテンツは、保存処理の実行が予約されたことになる。

<2-3-2. 保存予約取消指示対応処理>次に、ユーザが保存予約の取り消しを望む場合に受信端末装置5100が実行する保存予約取消指示対応処理について説明する。

【0108】受信端末装置5100が実行する保存予約取消指示対応処理は、実施の形態1で示した受信端末装置1100が実行する保存予約取消指示対応処理と基本的には同じである（図9参照）。但し、ステップS124における保存処理の予約の取り消しは、コンテンツ管理情報2000中のユーザに選択されたコンテンツについての保存先2007を参照することにより得られるデバイス名のデバイスについての保存コンテンツリストから、その選択されたコンテンツについての情報を削除し、さらにその保存先2007を「なし」の旨を示す値に更新するという手順で行われる。

【0109】また、ステップS123において、選択されたコンテンツが一部保存済であると判断した場合には、制御部5140は、そのコンテンツについてのコンテンツ管理情報2000中の保存先2007を参照することにより得られるデバイス名のデバイスに対して、そのコンテンツを記録媒体から削除するように指示する旨

の削除コマンドを通信部1180を介して送信し（ステップS125）、保存処理の予約の取り消しを行い（ステップS124）、保存予約取消指示対応処理を終了する。なお、削除コマンドのパラメータとしてコンテンツ名が削除コマンドとともに送信され、受信端末装置5100に接続されている各デバイスは、削除コマンドで指示されたコンテンツを記録媒体から削除する機能、即ちパラメータで指定されたコンテンツ名と対応付けられて管理されている記録媒体中の領域を解放する機能を有することとしてもよく、その機能を有している場合にはコンテンツの削除を行う。

【0110】<2-3-3. 保存処理>図17は、受信端末装置5100が行う保存処理を示すフローチャートである。同図に示す保存処理は、デバイス毎に行われるものであり、ここではコンテンツの保存先となる1つのデバイスについての保存処理について説明する。

【0111】受信端末装置5100の制御部5140は、通信部1180を介して、1394ケーブルで接続されているコンテンツの保存先となるデバイスに関する情報を収集し、デバイス管理情報格納部5142に格納されたデバイス管理情報を更新する（ステップS601）。これにより、空き容量や使用中か否か等、保存先となるデバイスの現在の状態に関する情報がデバイス管理情報に反映されることになる。デバイスの情報を収集した後、制御部5140はそのデバイスが使用中であるか否かを判断し（ステップS602）、使用中であれば一定時間、例えば10分間待機し（ステップS603）、再度ステップS601の処理を行う。

【0112】また、ステップS602においてそのデバイスが使用中でないと判断した場合には、制御部5140は保存コンテンツリストの先頭に登録されているコンテンツに着目し（ステップS604）、デバイス管理情報を参照してデバイスにそのコンテンツを保存するために十分な空き容量があるかを判断する（ステップS605）。なおステップS604では、例えば、デバイスがD-VHS（1）であり保存コンテンツリストが図14に示すものであった場合には、「MOVIE51」に着目することになる。ここで、着目とは処理対象にすることをいい、例えば処理対象の所在を特定するポインタ情報等をその着目したものの所在を特定するように更新することをいう。

【0113】ステップS605において空き容量が十分でないと判断した場合には、制御部5140は情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示する等のエラー処理を行って（ステップS611）、保存処理を終了する。また、ステップS605において空き容量が十分であると判断した場合には、制御部5140は保存先のデバイスに保存コマンドを伝えて着目しているコンテンツをそのデバイスに転送する（ステップS606）。なお、保存コマンドについては実施の形態1において説

29

明した通りのものである。また、コンテンツを転送する際に制御部5140はコンテンツ管理情報中の保存状況2008を参照して、そのコンテンツが一部保存済みである場合には、続きの部分から転送することとする。

【0114】デバイスに保存コマンドを伝えてコンテンツを転送した後、制御部5140は、コンテンツの転送が中断されたか否かを判断し（ステップS607）、中断された場合には保存処理を終了する。なお、制御部5140は、中断された場合にはコンテンツ管理情報中の転送したコンテンツに関する保存状況2008を、一部保存済みを表すように設定しておく。この一部保存済みを表すように設定する際には、保存状況2008に、以後コンテンツ中のどこから転送を行えばよいかを示す情報をも含めておくこととする。

【0115】ステップS607において中断されていないと判断した場合は、制御部5140は転送したコンテンツについてのコンテンツ管理情報中の保存完了通知2009を参照して、保存完了通知が必要とされているか否かを判断する（ステップS608）。ステップS608において保存完了通知が必要とされていると判断した場合には、制御部5140は情報表示部1150を介して、保存したコンテンツ名と保存が完了した旨を示すメッセージを表示することにより保存の完了をユーザに通知し、コンテンツ管理情報中の保存完了通知2009を通知済みの旨を示すように更新する（ステップS609）。

【0116】ステップS608において保存完了通知が必要とされていないと判断した場合、又はステップS609の実行後、制御部5140は、コンテンツ管理情報中の保存状況2008を保存済みの旨を示すように更新し、保存コンテンツリストの先頭に接続されているところの転送したコンテンツに関する要素を削除し（ステップS610）、保存処理を終了する。

【0117】なお、受信端末装置5100は、保存コンテンツリストで要素が1以上接続されているものに対応する各デバイスに対してステップS601からS610で示した保存処理を繰り返し実行する。

<3. 実施の形態3>以下、本発明の実施の形態3に係る蓄積型の放送システムにおける受信システムについて説明する。実施の形態3に係る受信システムは、実施の形態1に係る受信システムと受信端末装置の一部についてのみ異なるので、受信端末装置を中心に説明する。

【0118】実施の形態1に係る受信端末装置1100は、ユーザに対して保存先となり得るデバイスの一覧を表示し、ユーザから保存先となるデバイスの指定を受け付けることとしたが（ステップS104、S105）、実施の形態3に係る受信端末装置は、予めユーザに指定された保存先デバイス決定用情報に基づいて保存先となるデバイスを自動的に決定する機能を有するものである。保存先デバイス決定用情報については後述する。

30

【0119】なお、実施の形態3に係る受信端末装置において実施の形態1に係る受信端末装置1100と同一の部分については、詳しい説明を省略する。

<3-1. 構成>図18は、実施の形態3に係る受信端末装置6100の機能ブロック図である。なお、同図中、図2に示したものと同一機能の部分については同一の符号を付している。

【0120】受信端末装置6100は、放送されたコンテンツを受信して蓄積し、また1394ケーブルで接続された他のデバイスを制御する機能を有するものであり、機能的には、受信部1110、記録部1120、蓄積部1130、制御部6140、情報表示部1150、入力受付部1160、読出部1170及び通信部1180を備える。受信端末装置6100が実施の形態1に係る受信端末装置1100と異なる点は、制御部6140のみである。

【0121】ここで、制御部6140は、メモリ、プロセッサ等から構成され、メモリに格納された制御用プログラムをプロセッサが実行することによって、受信端末装置6100内の各部を制御する機能を実現するものであり、保存先デバイス決定用情報格納部6144とコンテンツ管理情報格納部1141とデバイス管理情報格納部1142とを有する。

【0122】保存先デバイス決定用情報格納部6144は、一旦蓄積したコンテンツの保存先となるデバイスを決定するために用いられる保存先デバイス決定用情報を格納する不揮発性のメモリ領域である。また、制御部6140は、入力受付部1160を通じて蓄積が必要なコンテンツのユーザによる指定を受け付け記録部1120を制御する機能や、1394ケーブルを通じて接続された他の全てのデバイスについてデバイス名と能力に関するデバイス情報と状態に関する情報とを収集してデバイス管理情報を更新する機能や、記録部1120が蓄積したコンテンツについての情報を得てコンテンツ管理情報を更新しておきコンテンツ管理情報に基づいて蓄積したコンテンツの一覧を情報表示部1150を介して表示するとともに入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指示を受け付けて保存先デバイスを決定してコンテンツを保存するための制御を行う機能や、ユーザの指定を受けることにより保存先デバイスを決定するために必要な保存先デバイス決定用情報を生成して保持する機能（以下、「保存先デバイス登録機能」という。）等を有する。

【0123】また、制御部6140は、蓄積部1130の記録媒体の空き容量が不足している場合、例えば全容量の80%が使用済みとなっている場合には、設定した期限が経過しているコンテンツ、即ち利用可能日時の属する日から1週間経過しているコンテンツを記録媒体中から消去する機能をも有する。

<3-2. データ>以下、制御部6140により生成さ

れて保存先デバイス決定用情報格納部6144に格納される保存先デバイス決定用情報について説明する。

【0124】図19は、保存先デバイス決定用情報の構成及び内容例を示す図である。同図に示すように保存先デバイス決定用情報7100は、コンテンツ種別7101とデバイス名7102とを対応付けた情報の集合であり、ユーザの指定を受けて制御部6140が生成するものである。例えば、いわゆるリモコンに「保存先デバイス登録」と描かれたボタンを予め設けておくこととしユーザにそのボタンが押下された場合には、その押下操作を10 入力受付部1160を介して受け付けて制御部6140は、コンテンツ種別と1又は複数のデバイス名との組をユーザに指定させて、その指定に基づいて保存先デバイス決定用情報を生成する。

【0125】ここで、コンテンツ種別7101は、映像音声か音声か静止画か文字列か等のコンテンツの種別、即ちコンテンツのデータ形式の別を示すものである。デバイス名7102は、コンテンツ種別7101で示される種別のコンテンツを保存する際の保存先としてユーザによって指定された1又は複数のデバイスである。なお、複数の場合には、ユーザは各デバイスに一定の順序を付けて指定するものとする。

【0126】同図の内容例は、映像音声に対して、D-VHS(1)、D-VHS(2)、AV-HDDという各デバイスがこの順に対応付けられており、音声に対して、AV-HDD、HDDという各デバイスがこの順に対応付けられていることを示している。

<3-3. 動作>以下、実施の形態3に係る受信端末装置6100において、実施の形態1に係る受信端末装置1100と異なる点となる、保存指示対応処理と、保存先デバイス登録機能を実現するための保存先デバイス登録処理とについて説明する。

【0127】<3-3-1. 保存先デバイス登録処理>受信端末装置6100は、例えば「保存先デバイス登録」と描かれたリモコンボタンの押下等によりユーザから保存先デバイスの登録を行う意味の操作がなされ、これを10 入力受付部1160により受け付けた場合に、保存先デバイス登録処理を行う。

【0128】図20は、受信端末装置6100がユーザによる保存先デバイスの登録を行う意味の操作を受けた場合に行う保存先デバイス登録処理を示すフローチャートである。まず受信端末装置6100の制御部6140は、通信部1180を介して、受信端末装置5100と1394ケーブルで接続されている他の全てのデバイスについてデバイス名及びデバイス情報を収集する(ステップS701)。具体的には通信部1180は、各デバイスのコンフィグレーションROMにアクセスする等によってデバイス名やデバイス情報を取得する。なお、デバイス情報にはデバイスが取り扱うことができるコンテンツの種別、即ち保存可能なコンテンツの種別が含まれ

ている。

【0129】続いて制御部6140は、ステップS701により得られたコンテンツの全ての種別を示す一覧表を作成して情報表示部1150を介してその一覧表を選択肢として表示し(ステップS702)、入力受付部1160を介してユーザによるコンテンツの種別の選択を受け付ける(ステップS703)。コンテンツの種別の選択を受け付けた後、制御部6140は、ステップS701により得られたデバイス名とコンテンツ種別との対応関係に基づいて、選択されたコンテンツの種別を保存可能な全てのデバイスを情報表示部1150を介して一覧表示し、その種別のコンテンツの保存先となることをユーザが望む全てのデバイスの指定を入力受付部1160を介して受け付ける(ステップS704)。なお、受け付けたデバイスの指定が複数である場合にはその各デバイスの優先順位の指定をも受け付ける。

【0130】デバイスの指定を受け付けると、制御部6140は、受け付けた指定に応じて、コンテンツの種別と指定されたデバイスのデバイス名とを対応付けるように、保存先デバイス決定用情報を生成して保存先デバイス決定用情報格納部6144に格納する(ステップS705)。なお、既に保存先デバイス決定用情報が格納されている場合にはステップS705では保存先デバイス決定用情報を更新する。

【0131】制御部6140は入力受付部1160を介してユーザから登録終了の指示を受けるまでは、ステップS703~S705の処理を繰り返し行い、登録終了の指示を受けると保存先デバイス登録処理を終了する(ステップS706)。このような保存先デバイス登録処理が行われた後に、保存先デバイス決定用情報格納部6144には、図19に例示したような内容の保存先デバイス決定用情報が格納されることになる。

【0132】図21は、保存先デバイス登録処理を行う際に受信端末装置6100が表示する画面の例である。画面7201は、ステップS702により表示されるコンテンツの種別の一覧を示す画面の例であり、これに対してユーザは保存先デバイスを登録しておきたいコンテンツの種別を選択することになる。

【0133】画面7202は、コンテンツの種別としてユーザに映像音声を選択された後にステップS704により表示される画面の例であり、映像音声コンテンツの保存先として選択可能なデバイスが一覧表示されている。この例では、受信端末装置6100にはD-VHS(1)~D-VHS(5)、AV-HDD、PC等が接続されていることを前提としている。

【0134】これに対してユーザは1つデバイスを選択して「→」が描かれているボタンを押下するという手順を繰り返すことにより、優先順に保存先デバイスを指定することができる。画面7203は、画面7202が表示された後にユーザがD-VHS(1)、D-VHS

(2)、AV-HDDをこの順に指定した状態を示している。これに対して、ユーザは「登録」が描かれているボタンを押下することにより指定を終了することができる。

【0135】<3-3-2. 保存指示対応処理>受信端末装置6100は、ユーザから保存の指示を行う意味の操作がなされ、これを入力受付部1160により受け付けた場合に、保存指示対応処理を行う。図22は、受信端末装置6100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。同図に示したステップS711～S713、S715、S716及びS723は、それぞれ図6に示したステップS101～S103、S106、S107及びS108と同一であるため、ステップS711～S713、S715、S716及びS723については詳しい説明を省略する。

【0136】ユーザから保存の指示を受けると受信端末装置6100の制御部6140は、通信部1180を介して、受信端末装置6100と1394ケーブルで接続されている他の全てのデバイスについてデバイス名、デバイス情報及び使用中か否かの状態を示す情報を収集し、デバイス管理情報格納部1142に格納されたデバイス管理情報を更新する(ステップS711)。デバイスに関する情報を収集した後、制御部6140はコンテンツ管理情報格納部1141に格納されているコンテンツ管理情報に基づき、蓄積部1130に蓄積されている各コンテンツについてコンテンツ名、日時、種別、ジャンル、量、期限等からなる一覧表を作成して情報表示部1150を介して表示し(ステップS712)、入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指定を受け付け、また保存が完了した場合に通知が必要である場合にはユーザから保存完了通知要求を受け付ける(ステップS713)。保存すべきコンテンツの指定等を受け付けた後、制御部6140は保存先デバイス決定用情報(図19参照)に基づいて、そのコンテンツの種別に対応するデバイスで優先順位が最先のデバイスに着目する(ステップS714)。

【0137】ステップS714に続いて、制御部6140は着目したデバイスの記録媒体の空き容量が保存すべきと指定されたコンテンツの保存に十分かを判断し(ステップS715)、空き容量が十分でないと判断した場合には制御部6140は、保存先デバイス決定用情報を参照して優先順位が次のデバイスが含まれていれば(ステップS717)、そのデバイスに着目し(ステップS718)、再びステップS715の判断を行う。

【0138】また、ステップS715において空き容量が十分であると判断した場合には、制御部6140は、保存すべきと指定されたコンテンツのデータ量や、着目したデバイスが転送されるデータを受信して処理できる速度等の情報から保存に要する時間を算出し、デバイス

管理情報の保存予約情報を参照して、そのコンテンツの期限までの間に、保存に要する時間分の連続した空き時間、即ち保存処理の実行が予定されていない時間があるかを調べる(ステップS716)。ステップS716において、保存に要する時間分の連続した空き時間がない場合には、制御部6140は、保存先デバイス決定用情報を参照して優先順位が次のデバイスが含まれていれば(ステップS717)、そのデバイスに着目し(ステップS718)、ステップS715の判断を行う。

【0139】ステップS717で次の優先順位のデバイスがないと判断した場合には、制御部6140は、情報表示部1150を介してエラーメッセージを表示して(ステップS719)、保存指示対応処理を終了する。ステップS716において、保存に要する時間分の連続した空き時間がある場合には、制御部6140は、情報表示部1150を介して、着目したデバイスのデバイス名を表示することによりユーザに対して保存先となるデバイスを示す(ステップS720)。

【0140】ユーザに対して保存先となるデバイスを示した後に、制御部6140は入力受付部1160を介してユーザからデバイスの変更指示を受け付けた場合には(ステップS721)、ユーザから保存先とすべきデバイスの指定を受け付けて、そのデバイスに着目するとともに、保存すべきと指定されたコンテンツのコンテンツ種別についてはその指定されたデバイスを最優先となるように保存先デバイス決定用情報を更新する(ステップS722)。なお、ステップS722では、新たに着目したデバイスについてステップS715及びS716と同様の判断を行い、空き容量や予約時間の空きが不十分な場合にはエラーメッセージを表示して保存指示対応処理を終了することとしてもよい。

【0141】ステップS721においてユーザがデバイスの変更指示をしなかった場合には即ちステップS720で表示したデバイス名に対してユーザが了解を意味する操作等をした場合には、或いはステップS722が実行された場合には、制御部6140は、着目したデバイスに対する保存を予約して保存指示対応処理を終了する(ステップS723)。

【0142】図23は、ユーザがコンテンツの保存を指定する場合に、受信端末装置6100が表示する画面の例である。なお、同図中、画面3001及び画面3002は受信端末装置1100が表示する画面と同じである。画面7301は、ステップS720により表示された画面の例である。これは、図19に示す映像音声の保存先となるデバイスのうち優先順位が1番目のD-VHS(1)は空き容量が不足していることを前提とし、「SPORTS2」というスポーツ番組の映像音声コンテンツがユーザにより保存対象として指定された後に表示される画面の例を示したものである。

【0143】この画面7301に対してユーザが「保存

35

先変更」が描かれたボタンを押下した場合には、制御部 6140 は、ステップ S722 の処理を開始し、ユーザに保存先となるデバイスを任意に指定させるための画面を表示してユーザからデバイスの指定を受け付ける。ユーザは予め保存先デバイス登録処理を受信端末装置 6100 に実行させておきさえすれば、個々のコンテンツの保存を指定する際にその保存先を指定する必要がなくなり、コンテンツの保存の指定を簡易に行うことができるようになる。

【0144】<3-4. 変形例>上述した受信端末装置 6100 は、コンテンツの種別と対応させてそのコンテンツの保存先となるデバイスを予め登録しておく保存先デバイス登録処理と、ユーザに保存が指定されたコンテンツの種別に応じて、登録されているデバイスを保存先として決定してコンテンツの保存を予約する保存指示対応処理とを実行するものであったが、コンテンツの種別に加えて、コンテンツのジャンルを参照し、ジャンルに応じた保存先デバイスの決定を行うこととしてもよい。以下、このようにジャンルに応じて保存先を決定するように変形した受信端末装置 6100 を変形受信端末装置 6100 という。

【0145】変形受信端末装置 6100 は、基本的に受信端末装置 6100 と同様の構成要素からなるが（図 18 参照）、保存先デバイス決定用情報格納部 6144 には、保存先決定用情報に加えてジャンル別保存先決定用情報が含まれる。図 24 は、ジャンル別保存先決定用情報の構成及び内容例を示す図である。同図に示すように、ジャンル別保存先決定用情報 7500 は、ジャンル 7501 とデバイス名 7502 とを対応付けた情報の集合であり、ユーザの指定を受けて変形受信端末装置 6100 における制御部 6140 が保存先決定用情報とともに生成するものである。

【0146】変形受信端末装置 6100 では保存先デバイス登録処理において、図 21 の画面 7201 に示すようなコンテンツの種別の選択肢に加えて、映画、スポーツ、ニュース、音楽等のジャンルの選択肢を、ユーザに選択可能となるように一覧表示し、ユーザにジャンルが指定された場合にはそのジャンルに対応する保存先デバイスの優先順位を伴う指定を受け付けて、その受け付けた指定に基づいて図 24 に示すようなジャンル別保存先決定用情報を生成する。なお、変形受信端末装置 6100 は、ジャンルを一覧表示するために、どのようなジャンルが存在するかというジャンル情報を予め保持している。

【0147】また、変形受信端末装置 6100 では保存指示対応処理において、ユーザに保存すべきと指定されたコンテンツのジャンルがジャンル別保存先決定用情報に登録されているジャンルであれば、そのジャンルに対応するデバイスに優先順に着目し（ステップ S714 ～ S718）、指定されたコンテンツのジャンルがジャン

36

ル別保存先決定用情報に登録されていないジャンルであれば、保存先決定用情報に基づいて、指定されたコンテンツの種別に対応するデバイスに優先順に着目する（ステップ S714 ～ S718）。

【0148】ユーザは予め保存先デバイス登録処理を変形受信端末装置 6100 に実行させておきさえすれば、個々のコンテンツの保存を指定する度にその保存先を指定しなくても、ジャンル別に保存先となるデバイスを分けることができるようになる。

<4. 実施の形態 4>以下、本発明の実施の形態 4 に係る蓄積型の放送システムにおける受信システムについて説明する。実施の形態 4 に係る受信システムは実施の形態 3 に係る受信システムと受信端末が異なるため、ここでは受信端末装置を中心に説明する。

【0149】実施の形態 4 に係る受信端末装置は、実施の形態 3 で示した受信端末装置 6100 にコンテンツのコピー制限を行うための機能を付加した装置である。

<4-1. コピー制限情報>ここでは、各コンテンツは、映画、音楽等の実体的なデータ部分と、提供日時等の付随的なデータ部分即ちいわゆるヘッダ部分とから構成されているものとし、ヘッダ部分にはコンテンツのコピーを制限するための管理情報であるコピー制限情報が含まれているものとする。

【0150】従来のコンテンツにおけるコピー制限情報には様々なものがあるが、ここではコピー制限情報は、コンテンツの提供元等によって予め指定された、「制限なし」、「1 度のみコピー可能」、「移動のみ可能」、「コピー禁止」のうちのいずれかを意味する値をとることとして説明する。なお、「制限なし」は、コンテンツのコピーや移動に関する制限がないことを意味し、「1 度のみコピー可能」は、コンテンツをコピーできるが 1 度コピーした後はそのコンテンツのコピーはできなくなることを意味し、「移動のみ可能」はコピー元にコンテンツを残したままでのコピーはできないがコピー元のコンテンツを利用不可能状態にするならばコピーができること、即ち移動のみが可能であることを意味し、「コピー禁止」はコピー及び移動ができないことを意味する。

【0151】<4-2. 構成>図 25 は、実施の形態 4 に係る受信端末装置 8100 の機能ブロック図である。なお、同図中、図 18 に示したものと同一機能の部分については同一の符号を付している。受信端末装置 8100 は、放送されたコンテンツを受信して蓄積し、また 1394 ケーブルで接続された他のデバイスを制御する機能を有するものであり、機能的には、受信部 1110、記録部 1120、蓄積部 1130、制御部 8140、情報表示部 1150、入力受付部 1160、読出部 1170、通信部 1180 及び認証部 8190 を備える。

【0152】受信端末装置 8100 が実施の形態 3 に係る受信端末装置 6100 と異なる点は、制御部 8140 と認証部 8190 とである。ここで、制御部 8140

は、メモリ、プロセッサ等から構成され、メモリに格納された制御用プログラムをプロセッサが実行することによって、受信端末装置8100内の各部を制御する機能を実現するものであり、保存先デバイス決定用情報格納部6144とコンテンツ管理情報格納部8141とデバイス管理情報格納部1142とを有する。

【0153】コンテンツ管理情報格納部8141は、実施の形態1～3で示したコンテンツ管理情報2000

(図4参照)にコピー制限情報の項目を追加したものであるコンテンツ管理情報を格納するメモリ領域である。また、制御部8140は、基本的に実施の形態3で示した制御部6140が有する機能を有するが、コンテンツを保存するための制御を行う機能に関しては上述のコピー制限情報に従ってコンテンツの保存のための制御を行うようになっており、その制御に際して認証部8190を制御することにより、受信端末装置8100と1394ケーブルで接続された他のデバイスがコピー制限情報に基づいてコンテンツのコピーの制限を行うコピー制限機能を有する機器であるかどうかを判断する。

【0154】認証部8190は、従来の機器間相互認証技術を用いて通信部1180を介して、受信端末装置8100と接続された他のデバイスと通信することにより、他のデバイスがコピー制限機能を有する機器であるか否かを制御部8140に伝えるものであり、例えばCPUと認証用プログラムを格納したメモリにより構成される。

【0155】<4-3. データ>以下、コンテンツ管理情報格納部8141に格納されるコンテンツ管理情報について説明する。図26は、制御部8140によりコンテンツ管理情報格納部8141に格納されるコンテンツ管理情報8300のデータ構造及び内容例を示す図である。

【0156】コンテンツ管理情報8300は、記録部1120によって蓄積部1130に蓄積された各コンテンツについての情報であり、図4に示したコンテンツ管理情報2000にコピー制限情報8310を加えたものである。なお、図26では、コンテンツ管理情報2000に含まれる項目のうち一部を省略して示している。なお、制御部8140はコンテンツのヘッダ部分を参照することによりコピー制限情報8310を設定する。また、制御部8140は、コンテンツを蓄積部1130から消去したときにコンテンツ管理情報8300中のそのコンテンツについての情報を削除するものとする。

【0157】<4-4. 動作>以下、実施の形態4に係る受信端末装置8100における保存指示対応処理及び保存処理について説明する。

<4-4-1. 保存指示対応処理>受信端末装置8100は、ユーザから保存の指示を行う意味の操作がなされ、これを入力受付部1160により受け付けた場合に、保存指示対応処理を行う。

【0158】図27は、受信端末装置8100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。同図に示したステップS801、S804、S807～S811、S812及びS813は、それぞれ図22に示したステップS711、S712、S715～S719、S720及びS723と基本的に同一であるため、ここでは詳しい説明を省略する。なお、実施の形態3で示したユーザによる変更指示に対応するステップS721、S722は特に実施の形態4の特徴と関係ないので図27において省略している。

【0159】ユーザから保存の指示を受けると受信端末装置8100の制御部8140は、通信部1180を介して、受信端末装置8100と1394ケーブルで接続されている他の全てのデバイスについてデバイス名、デバイス情報及び使用中か否かの状態を示す情報を収集し、デバイス管理情報格納部1142に格納されたデバイス管理情報を更新する(ステップS801)。デバイスに関する情報を収集した後、制御部8140はコンテンツ管理情報格納部8141に格納されているコンテンツ管理情報に基づき、蓄積部1130に蓄積されている各コンテンツについてコンテンツ名、日時、種別、ジャンル、量、期限、コピー制限情報等からなる一覧表を作成して情報表示部1150を介して表示し(ステップS802)、入力受付部1160を介してユーザから保存すべきコンテンツの指定を受け付け、また保存が完了した場合に通知が必要である場合にはユーザから保存完了通知要求を受け付ける(ステップS803)。

【0160】但し、ステップS803においては制御部8140は、ユーザから保存すべきと指定されたコンテンツについてのコピー制限情報8310を参照して、「コピー禁止」であればそのコンテンツの指定を受け付けずに、ユーザにより新たに他のコンテンツの指定がなされるのを待つ。また、ユーザから保存すべきと指定されたコンテンツが既に保存予約済みであってかつそのコンテンツについてのコピー制限情報8310が「1度のみコピー可能」及び「移動のみ可能」のいずれかである場合にも制御部8140はそのコンテンツの指定を受け付けずに、ユーザにより新たに他のコンテンツの指定がなされるのを待つ。

【0161】ステップS803に続いて、制御部8140は、保存先デバイス決定用情報に基づき、ユーザに指定されたコンテンツの種別に対応する優先順位の最先のデバイスに着目し(ステップS804)、そのコンテンツについてのコピー情報8310が「1度のみコピー可能」及び「移動のみ可能」のいずれかであるか否かを判断する(ステップS805)。

【0162】ステップS805において「1度のみコピー可能」又は「移動のみ可能」であると判断された場合には、制御部8140は、着目しているデバイスがコピ

ー制限機能を有するか否かを認証部 8190 にそのデバイスと認証のための通信を行わせるよう制御することにより判断する（ステップ S806）。ステップ S805 において否定的な判断がなされた場合及びステップ S806 において肯定的な判断がなされた場合に、制御部 8140 は、着目しているデバイスの空き容量が保存すべきと指定されたコンテンツの保存に十分かを判断し（ステップ S807）、空き容量が十分であれば保存すべきと指定されたコンテンツのデータ量や、着目したデバイスが転送されるデータを受信して処理できる速度等の情報から保存に要する時間を算出し、デバイス管理情報の保存予約情報を参照して、そのコンテンツの期限までの間に、保存に要する時間分の連続した空き時間、即ち保存処理の実行が予定されていない時間があるかを調べる（ステップ S808）。

【0163】ステップ S806、S807 又は S808 において否定的な判断がなされた場合に、制御部 8140 は保存先デバイス決定用情報を参照して優先順位が次のデバイスが含まれていれば（ステップ S809）、そのデバイスに着目し（ステップ S810）、ステップ S805 の判断を行う。また、ステップ S809 で次の優先順位のデバイスがないと判断した場合には、制御部 8140 は、情報表示部 1150 を介してエラーメッセージを表示して（ステップ S811）、保存指示対応処理を終了する。

【0164】ステップ S808 において、保存に要する時間分の連続した空き時間がある場合には、制御部 8140 は、情報表示部 1150 を介して、着目したデバイスのデバイス名を表示することによりユーザに対して保存先となるデバイスを示し（ステップ S812）、着目したデバイスに対する保存を予約して保存指示対応処理を終了する（ステップ S813）。

【0165】＜4-4-2. 保存処理＞受信端末装置 8100 の行う保存処理は、図 11 に示した保存処理にコピー制限に関する制御を追加した内容のものである。即ち、保存対象のコンテンツのコピー制限情報を参照して、それが「1 度のみコピー可能」である場合には、コンテンツの転送を行うステップ S205 の前に、蓄積部 1130 に蓄積されているコンテンツのヘッダ部分のコピー制限情報を「コピー禁止」となるように更新する処理を追加し、保存処理の終了前においてコンテンツ管理情報中のコピー制限情報を「コピー禁止」となるように更新する処理を追加する。また、保存対象のコンテンツについてのコピー制限情報が「移動のみ可能」である場合には、コンテンツの転送を行うステップ S205 の後に、蓄積部 1130 に蓄積されているコンテンツを削除する処理を追加する。

【0166】こうして、コンテンツ管理情報中のコピー制限情報が「コピー禁止」を意味する値となったコンテンツについては、その後、上述したステップ S803 の

処理によって、ユーザは保存の指示を行うことができなくなる。なお、コンテンツの転送を行うステップ S205 の前に、認証部 8190 を制御して保存先のデバイスがコピー制限機能を有するものである場合にのみコンテンツの転送を行うようにしてもよい。また、コンテンツが「1 度のみコピー可能」である場合においてもヘッダ部分のコピー制限情報を「コピー禁止」にせずに保存先のデバイスに転送して、保存先のデバイス側でコンテンツの記録時においてヘッダ部分のコピー制限情報を「コピー禁止」にすることとしてもよい。

＜5. 補足＞以上、本発明に係る受信端末装置について、実施の形態 1～4 を用いて説明したが、本発明はこのような実施の形態に限られないことは勿論である。即ち、

（1）上述の実施の形態では、蓄積型の放送システムにおいて、放送されるコンテンツを受信して保持しておく受信端末装置について説明したが、本発明は、受信したコンテンツを一時的に記録媒体に記録しておきユーザの視聴要求に応じてその記録しているコンテンツを利用可能にする機能を有する受信端末装置であれば、特に放送装置が利用可能日時より前にコンテンツを放送する蓄積型の放送システムのみならず、例えば一般的なテレビ放送やラジオ放送の放送システムにおける受信端末装置にも適用できる。

【0167】なお、受信端末装置が受信する放送は、地上波の放送であっても、衛星放送であっても、或いは電話回線や放送用のケーブルを介してなされるものであってもよい。

（2）上述の実施の形態における受信端末装置は、保存指示対応処理においてコンテンツ管理情報に基づいてコンテンツの一覧表示を行うものであるが、受信端末装置には、保存指示とは独立してユーザがコンテンツの一覧表示を要求した場合にコンテンツ管理情報の項目 2001～2009 を一覧表示する機能や保存済みのコンテンツについてのみコンテンツ管理情報の項目 2001～2007 を一覧表示する機能等を設けてもよい。例えば、実施の形態 3 で示した受信端末装置 6100 にその一覧表示機能を設けると、例えばユーザはコンテンツが保存されたデバイスをいつでも確認することができるようになる。

（3）上述の実施の形態では、受信端末装置に 1394 ケーブルで接続されている各デバイスは、取り扱い対象のコンテンツ種別つまり保存可能なコンテンツの種別を示す情報を含むデバイス情報をコンフィグレーション ROM に保持していることとした。この他、各デバイスのコンフィグレーション ROM にはデバイスの種別を示す情報は含まれているが、取り扱い対象のコンテンツ種別を示す情報が含まれていないこととし、受信端末装置がデバイスの種別と、その種別のデバイスが取り扱えるコンテンツの種別との対応を示すデバイス情報テーブルを

保持しておいて、受信端末装置は各デバイスからバスリセット時等にデバイスの種別を得てそのデバイス情報テーブルと照らし合わせることで、各デバイスが取り扱えるコンテンツの種別を判断することとしてもよい。なお、図28は、このように変形された受信端末装置が保持するデバイス情報テーブルの構成及び内容例を示す図である。

(4) 上述の実施の形態では、受信端末装置が受信して蓄積部に蓄積したコンテンツの一覧を表示し、その中からユーザに保存対象のコンテンツの指定を行わせることとしたが、受信端末装置はEPG等を用いて現在受信済みではないが放送される予定であるコンテンツの一覧を表示してその中からユーザに保存対象のコンテンツの指定を行わせることとしてもよい。この場合は、受信端末装置は、その指定されたコンテンツの利用可能日時以後に他のデバイスへの転送が行われるように保存の予約を行うこととすればよい。

【0168】また、未だ放送されていないコンテンツについての保存予約を受信端末装置がユーザから受け付けることができるようにした場合において、受信端末装置は、予約されているコンテンツが受信されることにより蓄積され始めた時から、或いは蓄積が完了した時から、そのコンテンツを保存し始める、即ち他のデバイスに転送し始めることとしてもよい。このためには、例えば、以下に示すように実施の形態2で示した受信端末装置5100を変形すればよい。

【0169】即ち、受信端末装置5100の保存コンテンツリストの要素(図15参照)に、保存を開始することが可能か否かを示す保存開始可否フラグを追加しておき、受信端末装置5100は、ユーザに未放送のコンテンツの保存が指定された時には、そのコンテンツについての要素を、保存開始可否フラグを保存を開始することが不可能を示すようにして、保存コンテンツリストに登録する。また、受信端末装置5100は、対応する保存開始可否フラグが保存を開始することが可能であることを示すコンテンツについてのみ保存処理を行うこととし、受信端末装置はコンテンツが受信され蓄積され始めた時、或いは蓄積が完了した時に、そのコンテンツについての要素の保存開始可否フラグを保存開始可能を示す値に変更することとする。

(5) 上述の実施の形態で示した情報表示部1150は受信端末装置に設けられた液晶ディスプレイ等に情報を表示することとしたが、受信端末装置に接続されたテレビモニタ等の表示用デバイスに情報を表示することとしてもよい。

(6) 上述の実施の形態では、受信端末装置は保存指示対応処理内で各デバイスの情報を収集することとしたが、各デバイスの情報の収集は、1394ケーブル上に新たにデバイスが接続されたり、またデバイスが1394ケーブルから外されたりした場合に発生するバスリセ

ットを契機として行うこととしてもよい。

(7) 上述の実施の形態では各コンテンツに対して消去される基準となる期限を利用可能日時の属する日から1週間先の日と一律に設定することとしたが、例えばコンテンツが新聞なら1日先の日、映像音声なら2週間先の日等とコンテンツのジャンルや種別毎に期限を設定してもよく、ユーザの指示に応じて期限を定めることにしてもよく、コンテンツ毎に異なる方式で設定することとしてもよい。

10 【0170】また、期限を明確に定めることなく、例えば受信端末装置は受信して蓄積部の記録媒体に蓄積したコンテンツを、その記録媒体の空き容量が全容量の20%以下になった場合に空き容量を全容量の20%確保すべく、利用可能日時が古いものから消去することとしてもよい。このようにした場合でも各コンテンツは所定期間経過後、即ちいずれ、消去されることになる。このようにした場合には受信端末装置は、期限に関する判断を省略して各実施の形態に示した動作を行うようにすればよい。

20 【0171】つまり受信端末装置は、蓄積部に一旦蓄積したコンテンツのうちユーザに指定されたものを、保存先とユーザに指定されたデバイスをユーザが使用していない時間に、その保存先デバイスに転送することとすればよい。また、利用可能日時が古いものから消去とした場合には、実施の形態2に示した保存コンテンツリストに各コンテンツを登録する場合に期限順ではなく利用可能日時順に登録するようにするのが望ましい。

30 【0172】また、受信端末装置は、蓄積部からコンテンツを消去するときに、コンテンツ管理情報を参照することにより、ユーザにより保存の指示がなされたコンテンツが保存済みとなったか否かを調べて、保存済みになっていなかった場合にはエラーメッセージを表示し蓄積部への新たなコンテンツの蓄積を停止することとしてもよい。

(8) 上述の実施の形態では、1つのコンテンツの保存先は1つのデバイスとしたが、ユーザが保存先のデバイスを複数指定することを可能にし、保存先の各デバイスに対して独立的に保存処理の予約や、保存コンテンツリストへの登録を行うこととしてもよい。

40 (9) 実施の形態1、2では、受信端末装置はユーザに指定されたコンテンツの種類に応じてその保存先となり得るデバイスを一覧表示してユーザに選択させることとしたが、受信端末装置が保存対象のコンテンツと保存先のデバイスとの指定をユーザから受け付けるためのユーザインタフェースはどのようなものであってもよい。なお、ユーザに指定された保存対象のコンテンツの保存先となり得るデバイスが1つしか受信端末装置に接続されていない場合には、ユーザからデバイスの指定を受け付けることなく、その1つのデバイスを保存先として扱うこととしてもよい。なお、ユーザによりコンテンツの種

別の指定を受け付けることにより、その種別の全コンテンツの指定がなされたものと扱う等、受信端末装置は、ユーザから間接的な指定を受け付けて保存対象となるコンテンツを特定することにより、ユーザからコンテンツの指定を受け付けたものとして動作するものであってもよい。

(10) 上述の実施の形態では、保存先のデバイスをユーザが使用中かどうかを判断することとしたが、例えばユーザが設定した録画予約に基づいてD-VHSが録画動作をしていたような場合も、ユーザが使用中であるのと同様に扱うこととしてもよい。つまり、受信端末装置は、デバイスに関する情報を収集して、保存先のデバイスがコンテンツの保存ができる状態にあるか否か、即ちコンテンツの転送を受け付けることができる状態にあるか否かを判断し、デバイスがコンテンツの転送を受け付けることができる状態にある場合にのみコンテンツの転送を行うこととすればよい。

【0173】また、受信端末装置によるデバイスに関する情報の収集に対応して、デバイス側が録画予約されている時刻の情報を伝えることとし、受信端末装置はこの録画予約されている時間を除く時刻に、ユーザに指定されたコンテンツの保存処理の実行を行うようにデバイス管理情報中の保存予約情報を設定すること、即ち保存予約をすることとしてもよい。

【0174】また、ユーザが使用中である場合にステップS206で1時間以上後の時刻に保存処理を行うように再予約することとし、ステップS603では10分間待機することとしたが、これらの時間は単なる例示であり、どのように定めてもよい。

(11) 実施の形態1におけるステップS107や実施の形態2におけるステップS507においてコンテンツの保存に要する時間の算出を行うこととしたが、この算出は、利用可能な帯域にも基づいて行うものとしてもよい。

【0175】例えば1394ケーブルで接続されたデバイス間では最大400Mbpsのデータ転送が可能であり、IEEE1394では帯域を管理するアイソクロナス・リソースマネージャがいずれか1つのデバイス上で動作することとなっているので、受信端末装置の制御部は、デバイスに関連する情報を取得するときに併せてアイソクロナス・リソースマネージャに1394ケーブルに関する現在の帯域の空き状況を問い合わせ、利用可能な帯域を得てこれをも参照して、コンテンツの保存に要する時間の算出を行うことや、コンテンツの転送に用いる帯域を決定することとしてもよい。これにより、例えばコンテンツの保存先となるデバイスの能力として4倍速や8倍速といった多種類の速度での転送を受けることができる能力がある場合には、受信端末装置は、その能力を示す情報を含むデバイスに関する情報を収集することにより、帯域の空きが広い場合には高速で転送し、

帯域の空きが狭い場合には低速で転送する等、帯域の空き状況に合わせて何倍速で伝送するか等の転送速度を決定すること、即ち転送に用いる帯域を決定することが可能になる。

【0176】また、実施の形態1で示したデバイス管理情報中の保存予約情報に保存すべきコンテンツについての保存処理の実行の開始と終了の時間を記録して予約を行うことに加えて転送に用いる帯域を記録して帯域も予約することとしてもよい。この場合、受信端末装置は新たに予約を行う場合にはデバイスの空き時間でありかつ転送用に十分な帯域が空いている時間を予約するようにする必要がある。

【0177】なお、受信端末装置は転送に用いる帯域を決定するとアイソクロナス・リソースマネージャに対してIEEE1394で規定されているアシンクロナス・ロック・トランザクションを用いて通知することにより転送用の帯域等のネットワーク資源の使用権を獲得することができる。

(12) 実施の形態1で示したようにコンテンツを分割して複数の保存処理により保存を行う場合において、分割するコンテンツがそのデータ編成上、分割可能な単位が定まっているものである場合、その単位で分割することとしてもよい。

(13) 実施の形態1で示したステップS202の処理を、保存処理の開始予定時刻の5分前等に行い、デバイス管理情報を参照してユーザがコンテンツの保存先のデバイスを使用中であると判定した場合に、コンテンツの保存のための転送が行われる時間が迫っている旨をユーザに通知することとしてもよい。

(14) 受信端末装置に接続されるデバイスは上述の実施の形態で示したD-VHSやMD等に限定されることはなく、また、接続方法もIEEE1394によるものに限定されることはなく、受信端末装置から保存すべきコンテンツと保存すべき命令とを受け取れるデバイスであって、保存すべき命令を受けると送られたコンテンツを何らかの媒体に書き込むものであればよく、ユーザインタフェースを備えないものであってもよい。例えば、コンテンツが新聞等の静止画である場合には、コンテンツの保存先となるデバイスは、コンテンツを受け取ると紙に印刷するようなプリンタ等であってもよい。

【0178】また、受信端末装置が受信したコンテンツを逐次蓄積する記録媒体は、受信端末装置に物理的に内蔵されている必要はなく、いわゆる外付けのハードディスク等であってもよい。さらに、受信端末装置におけるユーザインタフェース部分は受信端末装置に接続された他のデバイスに置き、通信部を介して受信端末装置の制御部と情報を送受信するようにしてもよい。例えば、受信端末装置は情報表示部を介してメッセージ等の表示を行う代わりに通信部を介して受信端末装置に接続されたTVにメッセージ等を送って表示させることとしてもよ

い。

【0179】また、保存指示対応処理及び保存処理の実行機能を有し、その処理に必要なデバイス管理情報等のデータの記憶領域等を有する制御部相当の機構を、他のデバイスに置くこととしてもよく、この場合には受信端末装置は、その制御部相当の機構が置かれた他のデバイスから指示を受けてコンテンツの転送のための送出を行うことになる。

(15) 実施の形態2では保存コンテンツリストにコンテンツに対応する要素を接続する順序は期限が早い順としたが、この順に限られることはなく、コンテンツを受信した順としてもよく、ユーザにコンテンツの保存が指定された順としてもよく、またコンテンツの種別毎に優先度を定めておき制御部がこの優先度に従って順位を定めることとしてもよい。但し、各コンテンツを期限内に保存するためには期限が早い順とすることが適している。

(16) 実施の形態2で、保存コンテンツリストの要素は、コンテンツ名、データ量及び期限から構成されとしたが、必ずしもデータ量や期限等が含まなくてもよく、最低限コンテンツを特定することができる情報を含めることとすればよい。

(17) 実施の形態3においては説明の便宜上、コンテンツを分割して予約する方式については示していないが、実施の形態3における受信端末装置等も、実施の形態1と同様の方法を用いてコンテンツを分割して予約することができるものとしてもよい。この場合には保存すべきコンテンツのコンテンツ種別を取り扱うことができ空き容量がコンテンツの保存に十分であるデバイスのうち保存先デバイス決定用情報に基づいて最も優先順位の高いデバイスに対して保存予約を行うこととすればよい。

【0180】また、実施の形態3では、実施の形態1で示した受信端末装置1100に、コンテンツの種別毎に保存先となるデバイスを予めユーザが登録しておける機能を付加した受信端末装置6100を示したが、その機能を実施の形態2で示した受信端末装置5100に付加することとしてもよい。なお、保存先デバイス決定用情報は、コンテンツ種別毎に複数のデバイスではなく、1つのデバイスに対応付けたものとしてもよい。この場合には、実施の形態1又は2で示した受信端末装置において、ユーザにデバイスを選択させるかわりに、保存先デバイス決定用情報に基づいて保存すべきコンテンツのコンテンツ種別に対応付けられた1つのデバイスを保存先デバイスとして扱うこととするだけでよい。

(18) 実施の形態3では、ユーザがコンテンツの保存を指定した際に受信端末装置6100が自動的に決定した保存先デバイスを変更するためにユーザがデバイスを指定した場合には、保存すべきと指定されたコンテンツのコンテンツ種別についてはその指定されたデバイスを最優先となるように保存先デバイス決定用情報を更新す

ることとしたが(ステップS722)、ステップS722においては保存先デバイス決定用情報の更新を行わないこととしてもよい。

(19) 実施の形態4で示した受信端末装置8100は、例えばヘッダ部分に有料である旨を示す情報を含むコンテンツ等、特定のコンテンツのコピーを行うに際していわゆる課金制御を行うこととしてもよい。即ち、ユーザの指示に従ってコンテンツを保存する際に、受信端末装置8100がコピー回数や予めユーザに入力されているユーザ識別情報その他の課金に関する情報を電話回線等を通じてコンテンツの利用料金の管理機関等におけるコンピュータに送信することとしてもよい。

(20) 上述の実施の形態で示した受信システムにおける受信端末装置の処理手順(図6、図9、図11、図16、図17、図20、図22、図27に示した手順等)を、放送を受信し記録媒体に蓄積する機能を有する受信端末装置に実行させるための制御プログラム(コンピュータプログラム)を、記録媒体に記録し又は各種通信路等を介して、流通させ頒布することもできる。このような記録媒体には、ICカード、光ディスク、フレキシブルディスク、ROM等がある。流通、頒布されたコンピュータプログラムは、放送を受信し記録媒体に蓄積する機能を有しプログラム実行機能を有する受信端末装置にインストール等されることにより利用に供され、その受信端末装置は当該コンピュータプログラムを実行して、上述の実施の形態で示したような動作を実行することができるようになる。

【0181】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る受信端末装置は、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置であって、放送される複数のコンテンツを逐次受信し第1記録媒体に蓄積する受信蓄積手段と、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去手段と、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付手段と、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定手段と、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0182】ここでいう消去とは、記録媒体中から完全な状態でのコンテンツの存在を消滅させることであり、コンテンツの一部を消すことや、新たにコンテンツを上書きすることによって結果的に消滅させることも含む。これにより、受信端末装置が逐次受信したコンテンツを蓄積する第1記録媒体の容量が有限であるために、蓄積された複数のコンテンツはいずれ消去されるが、ユーザ

47

が保存したいコンテンツを指定するだけでそのコンテンツは消去される前に他の記録媒体に転送できるか否かチェックされ、できる場合には転送がスケジューリングされ、後に転送されるため、第1記録媒体におけるコンテンツが消去された後においても、ユーザはその転送されたコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0183】また、前記第2記録媒体は、前記受信端末装置と接続されておりユーザに使用され得る外部デバイスに備えられたものであり、前記受信端末装置は、前記第1記録媒体と、前記外部デバイスから、当該外部デバイスが少なくともユーザに使用されておらずコンテンツを記録可能な状態にあるか否かを示すデバイス状態情報を取得するデバイス情報取得手段とを備え、前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを前記第1記録媒体から当該外部デバイスを介して前記第2記録媒体へ転送することとしてもよい。

【0184】これにより、受信端末装置に例えば1394ケーブル等で接続されたD-VHS等のデバイスをユーザが使用していないときに、受信端末装置からそのデバイスにコンテンツが転送され、即ち、そのデバイスの空き時間が有効利用されて転送が行われ、ユーザは指定したコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0185】また、前記受信端末装置はさらに、前記外部デバイスからコンテンツの転送を中断すべき旨の指示を受ける中断受付手段を備え、前記転送手段は、前記中断受付手段が中断すべき旨の指示を受け付けた場合には、転送を中断し再度外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態になったときに転送を再開することとしてもよい。

【0186】これにより、コンテンツの保存先のデバイスを保存中にユーザが使用しても後にコンテンツの保存が行われるので、ユーザは再度保存を指示する作業負担を負うことなくコンテンツの保存が行える。また、前記転送予定手段は、前記ユーザの指定に係るコンテンツを前記外部デバイスを介して第2記録媒体に転送する予定の時刻を定めることにより前記転送の予約を行い、時刻を定めるにあたり、過去に前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツについて定めた時刻と重複しないように時刻を定め、前記転送手段は、前記転送予定手段により定められた時刻が到来した時に前記転送を行うこととしてもよい。

【0187】これにより、ユーザによりコンテンツの保存の指示が複数なされた場合にも、コンテンツの転送時刻を衝突させることがなくなる。また、前記転送予定手段が定める時刻は転送の開始時刻及び終了時刻であり、前記転送予定手段は、時刻を定めるにあたり、転送する

48

コンテンツのデータ量に基づいて当該コンテンツの転送が行えるように時刻を定め、過去に前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツについて定めた時刻と重複しないように時刻を定めることができない場合には、コンテンツを複数の部分に分割して各部分について転送の開始時刻及び終了時刻を定め、前記転送手段は、前記コンテンツが分割されている場合には各部分を該当する開始時刻が到来してから終了時刻に至るまでに転送することとしてもよい。

10 【0188】これにより、デバイスに対するコンテンツの保存スケジュール上、コンテンツを保存するのに十分な連続したデバイスの空き時間がない場合であっても、コンテンツを保存することができるようになる。また、前記転送手段は、前記転送予定手段により前記ユーザの指定に係るコンテンツを転送するために定められた時刻が到来した時に、前記外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態になれば、再度前記転送予定手段に当該コンテンツを転送する予定の時刻を定めさせることとしてもよい。

20 【0189】これにより、デバイスがユーザにより使用されていた等によって、一度予約したスケジュール通りにデバイスにコンテンツを転送できない場合にも、後に転送が実行されるので、ユーザは再度保存を指示する作業負担を負うことなくコンテンツの保存が行える。また、前記受信端末装置は、前記第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれに対して消去の基準となる日時である期限を定める期限決定手段を備え、前記消去手段は第1記録媒体に蓄積された前記複数のコンテンツをそれぞれ該当する前記期限が経過した後に消去し、前記転送予定手段は、前記第1記録媒体に蓄積された前記複数のコンテンツのうち前記指定受付手段により受け付けられた指定に係るコンテンツが複数である場合には、前記期限決定手段により定められた期限が早いコンテンツから順に前記転送が行われるように転送を予定し、前記転送手段は、前記転送予定手段に予定された順にコンテンツの転送を行うこととしてもよい。

30 【0190】これにより、保存が指定されたコンテンツが多い場合であっても、それぞれを消去期限より前に保存できる可能性が高まる。また、前記受信端末装置は複数の外部デバイスに接続されており、前記指定受付手段はさらに、ユーザによる外部デバイスの指定を受け付け、前記デバイス情報取得手段は、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係る外部デバイスから、前記デバイス状態情報を取得し、前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記ユーザの指定に係る外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを第1記録媒体から当該外部デバイスを介して第2記録媒体へ転送することとしてもよい。

50 【0191】これにより、ユーザは任意のデバイスにコ

ンテンツを保存することが可能になる。また、前記受信端末装置は複数の外部デバイスに接続されており、前記受信端末装置はさらに、コンテンツについての複数のデータ形式それぞれと、当該データ形式のコンテンツを取り扱うことができる外部デバイスとを対応付けたデバイス決定用情報を記憶するデバイス決定用情報記憶手段と、前記デバイス決定用情報に基づいて、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツのデータ形式に対応する外部デバイスを保存先デバイスとして決定する保存先デバイス決定手段とを備え、前記デバイス情報取得手段は、前記保存先デバイスとして決定された外部デバイスから、前記デバイス状態情報を取得し、前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記保存先デバイスとして決定された外部デバイスがコンテンツを記録可能な状態にあるときに、前記転送予定手段により転送が予定されたコンテンツを第1記録媒体から当該外部デバイスを介して第2記録媒体へ転送することとしてもよい。

【0192】これにより、ユーザが保存したいコンテンツ、即ち他の記録媒体への転送を望むコンテンツの指定に際して、保存先のデバイスを指定しなくても、その指定されたコンテンツはそのデータ形式に応じていずれかのデバイスに保存されるようになる。また、前記デバイス決定用情報は、各データ形式に、当該データ形式のコンテンツを取り扱うことができる複数の外部デバイスを優先度を付して対応付けた情報であり、前記保存先デバイス決定手段は、前記デバイス決定用情報に基づいて、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツのデータ形式に対応する外部デバイスのうち優先度の高いものから順に、当該外部デバイスに備えられた第2記録媒体の空き容量が当該コンテンツの保存に十分であるかを検査して、空き容量が十分である外部デバイスのうち優先度の高いものを保存先デバイスとして決定することとしてもよい。

【0193】これにより、ユーザがコンテンツの指定に際して保存先のデバイスを指定しなくても、その指定されたコンテンツは空き容量が十分なデバイスに自動的に保存されるようになる。また、前記受信端末装置は複数の外部デバイスに接続されており、前記受信端末装置はさらに、コンテンツの内容種別を表す複数のジャンルそれぞれと外部デバイスとを対応付けたデバイス決定用情報を記憶するデバイス決定用情報記憶手段と、前記デバイス決定用情報に基づいて、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツのジャンルに対応する外部デバイスを保存先デバイスとして決定する保存先デバイス決定手段とを備え、前記デバイス情報取得手段は、前記保存先デバイスとして決定された外部デバイスから、前記デバイス状態情報を取得し、前記転送手段は前記デバイス状態情報に基づき前記保存先デバイスとして決定された外部デバイスがコンテンツを記録

可能な状態にあるときに、前記ユーザの指定に係るコンテンツを第1記録媒体から当該外部デバイスを介して第2記録媒体へ転送することとしてもよい。

【0194】これにより、ユーザがコンテンツの指定に際して保存先のデバイスを指定しなくても、その指定されたコンテンツはその内容種別に応じていずれかのデバイスに保存されるようになる。また、前記転送手段は、前記ユーザの指定に係るコンテンツの転送先となる外部デバイスの能力を示す情報に基づいて転送に用いる帯域を決定し、当該帯域を用いて前記ユーザの指定に係るコンテンツの転送を行うこととしてもよい。

【0195】これにより、保存先のデバイスの能力に応じた転送速度でコンテンツの転送を行うことができ、デバイスの能力が高ければ短期間で転送を行うことができるようになる。また、前記受信端末装置はさらに、前記転送手段によるコンテンツの転送が完了した場合に完了の旨をユーザに通知する通知手段を備えることとしてもよい。

【0196】これにより、ユーザはコンテンツの保存が完了したことを知ることができるようになる。また、前記転送予定手段は、前記指定受付手段によりコンテンツの指定が受け付けられた時に当該コンテンツが前記受信蓄積手段により受信されていない場合には、前記受信蓄積手段により前記指定に係るコンテンツが受信されて第1記録媒体に蓄積され次第、当該コンテンツを第1記録媒体から第2記録媒体に転送し始めるよう予定し、前記転送手段は、前記転送予定手段による予定に従ってコンテンツの転送を行うこととしてもよい。

【0197】これにより、ユーザはコンテンツが放送される前に保存予約をしておけば、コンテンツが放送された後には、保存先となったデバイスに記録されたコンテンツを利用することができるようになる。また、前記指定受付手段は、コピー禁止を示す情報を含んでいるコンテンツについてはユーザが指定できないようにし、コピー禁止を示す情報を含んでいないコンテンツのユーザによる指定を受け付けることとしてもよい。

【0198】これにより、コピーが禁止されているコンテンツについては蓄積された記録媒体から他の記録媒体への転送がなされない。また、前記受信端末装置は、前記第1記録媒体を備え、前記第2記録媒体は、前記受信端末装置と接続されておりユーザに使用され得る外部デバイスに備えられたものであり、前記転送予定手段は、前記指定受付手段により受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツがコピー制限を示す情報を含んでいる場合には、前記外部デバイスがコピー制限に関する機能を有するか否かを判定し、当該外部デバイスがコピー制限に関する機能を有するときのみ前記コンテンツを第1記録媒体から当該外部デバイスを介して第2記録媒体へ転送するよう予定することとしてもよい。

【0199】これにより、例えば1度のみコピー可能と

いうようにコピーが制限されているコンテンツについてのコピー制限を徹底することが可能になる。また、本発明に係るコンテンツ保存方法は、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して第1記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置において用いられるコンテンツ保存方法であって、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去ステップと、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ステップと、前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ステップと、前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去より前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とする。

【0200】これにより、受信端末装置が逐次受信したコンテンツを蓄積する第1記録媒体の容量が有限であるために、蓄積された複数のコンテンツはいずれ消去されるが、ユーザが保存したいコンテンツを指定するだけでそのコンテンツは消去される前に他の記録媒体に転送されるため、ユーザは指定したコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【0201】また、本発明に係る制御プログラムは、CPUを備え、逐次放送されるコンテンツを逐次受信して第1記録媒体に蓄積し、蓄積した各コンテンツをユーザの利用に供する受信端末装置に、コンテンツ保存処理を行わせるための制御プログラムであって、前記コンテンツ保存処理は、第1記録媒体に蓄積された複数のコンテンツそれぞれを消去する消去ステップと、ユーザによるコンテンツの指定を受け付ける指定受付ステップと、前記指定受付ステップにより受け付けられたユーザの指定に係るコンテンツを前記消去より前に前記第1記録媒体から第2記録媒体に転送可能か否かを判断し、転送可能であれば当該コンテンツの転送を予定する転送予定ステップと、前記転送予定ステップにより転送が予定されたコンテンツを前記消去ステップにより消去される前に第1記録媒体から第2記録媒体に転送する転送ステップとを含むことを特徴とする。

【0202】この制御プログラムにより、ユーザは、受信端末装置が受信したコンテンツのうち指定したコンテンツをいつでも使用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係る受信システム1000の構成例を示す図である。

【図2】実施の形態1に係る受信端末装置1100の機能ブロック図である。

【図3】受信端末装置1100に接続されたD-VHS、MD、TV、PC等の代表例を表すデバイス1200の機能ブロック図である。

【図4】制御部1140によりコンテンツ管理情報格納部1141に格納されるコンテンツ管理情報2000のデータ構造及び内容例を示す図である。

【図5】制御部1140によりデバイス管理情報格納部1142に格納されるデバイス管理情報2100のデータ構造及び内容例を示す図である。

【図6】受信端末装置1100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。

【図7】コンテンツの保存に関する各種指定をユーザに行わせるために受信端末装置1100が表示する画面の例である。

【図8】各デバイスに対して保存予約情報によって定められるところの保存処理を実行する予定の一例を予定表形式で示した図である。

【図9】受信端末装置1100がユーザによる保存予約の取り消しの指示を受けた場合に行う保存予約取消指示対応処理を示すフローチャートである。

【図10】保存予約取消指示対応処理のステップS121により受信端末装置1100が液晶ディスプレイ等に表示する画面の例である。

【図11】受信端末装置1100が行う保存処理を示すフローチャートである。

【図12】保存処理に対応してデバイス1200が実行する保存コマンド処理を示すフローチャートである。

【図13】実施の形態2に係る受信端末装置5100の機能ブロック図である。

【図14】デバイス別保存コンテンツリストの内容例を示す図である。

【図15】デバイス別保存コンテンツリストの1要素のデータ構造を示す図である。

【図16】受信端末装置5100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。

【図17】受信端末装置5100が行う保存処理を示すフローチャートである。

【図18】実施の形態3に係る受信端末装置6100の機能ブロック図である。

【図19】保存先デバイス決定用情報の構成及び内容例を示す図である。

【図20】受信端末装置6100がユーザによる保存先デバイスの登録を行う意味の操作を受けた場合に行う保存先デバイス登録処理を示すフローチャートである。

【図21】保存先デバイス登録処理を行う際に受信端末装置6100が表示する画面の例である。

【図22】受信端末装置6100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。

【図23】ユーザがコンテンツの保存を指定する場合に、受信端末装置6100が表示する画面の例である。

53

【図24】ジャンル別保存先決定用情報の構成及び内容例を示す図である。

【図25】実施の形態4に係る受信端末装置8100の機能ブロック図である。

【図26】制御部8140によりコンテンツ管理情報格納部8141に格納されるコンテンツ管理情報8300のデータ構造及び内容例を示す図である。

【図27】受信端末装置8100がユーザによる保存の指示を受けた場合に保存処理の実行を予約するために行う保存指示対応処理を示すフローチャートである。

【図28】変形された受信端末装置が保持するデバイス情報テーブルの構成及び内容例を示す図である。

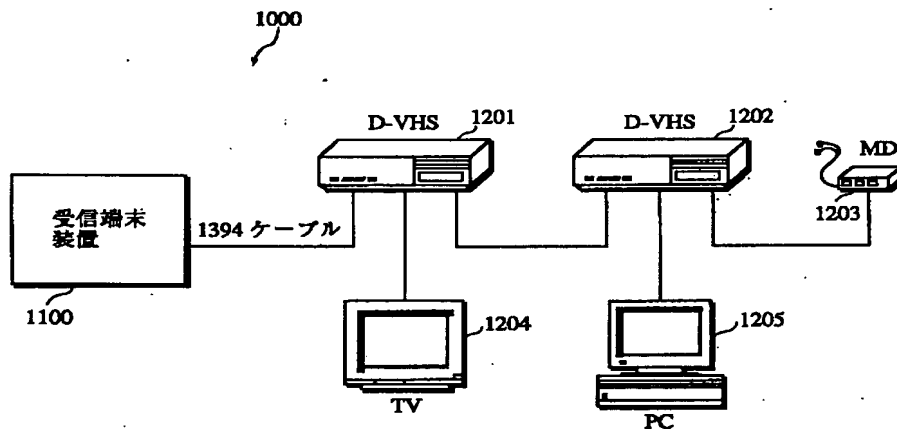
【符号の説明】

1000 受信システム
 1100、5100、6100、8100 受信端末装置
 1110 受信部
 1120 記録部
 1130 蓄積部
 1140、5140、6140、8140 制御部 *20

54

*1141、8141 コンテンツ管理情報格納部
 1142、5142 デバイス管理情報格納部
 1150 情報表示部
 1160 入力受付部
 1170 読出部
 1180 通信部
 1200 他のデバイス(D-VHS等)
 1210 入力受付部
 1220 表示部
 1230 コマンド処理部
 1231 デバイス固有情報記憶部
 1240 蓄積部
 1250 コマンド処理部
 1250 通信部
 1260 記録部
 1270 再生出力部
 5143 デバイス別保存コンテンツリスト格納部
 6144 保存先デバイス決定用情報格納部
 8190 認証部

【図1】

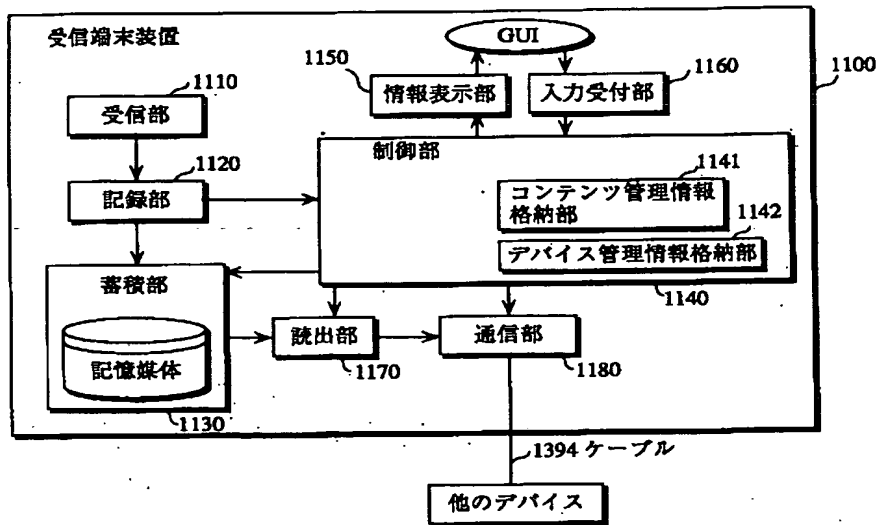


【図10】

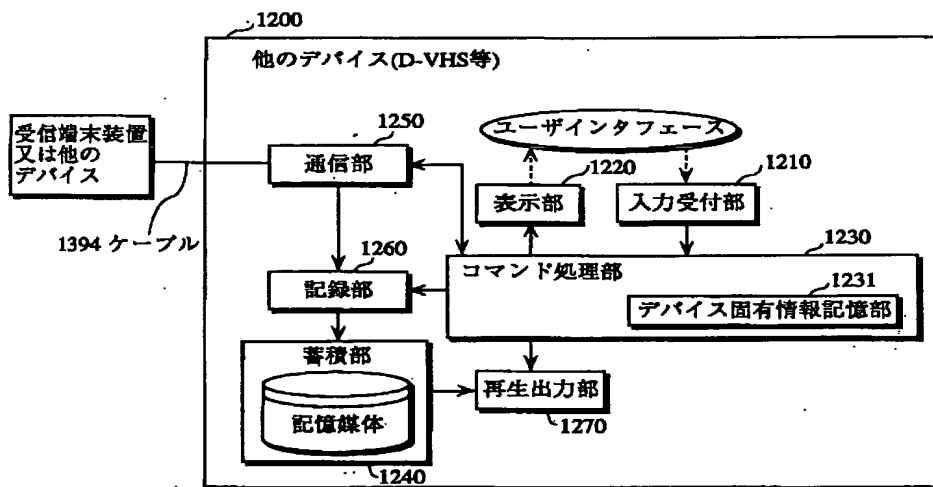
コンテンツ名	日時	種別	ジャンル	量	期限	保存先	保存状況	
MOVIE 51	5/30 7:00	映像音声	映画	2:00	6/6	D-VHS(1)	一部保存済	▲
MOVIE 1	6/1 10:00	映像音声	映画	3:00	6/8	D-VHS(1)	未保存	
SPORTS 2	6/1 14:00	映像音声	スポーツ	1:30	6/8	D-VHS(2)	未保存	
MUSIC 7	6/2 13:00	音声	音楽	0:30	6/9	MD	未保存	▼

保存予約を取り消したいコンテンツを選択して下さい

【図2】



【図3】



【図15】

リスト要素のデータ構造

コンテンツ名
データ量
期限

【図19】

保存先デバイス決定用情報	
コンテンツ種別	デバイス名(優先度の高い順)
映像音声	D-VHS(1), D-VHS(2), AV-HDD
音声	AV-HDD, HDD
⋮	⋮

【図4】

コンテンツ管理情報2000

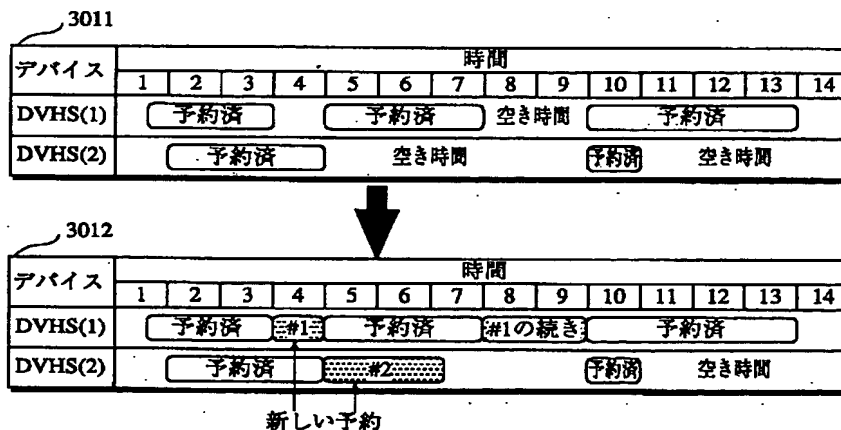
コンテンツ名	日時	種別	ジャンル	量	期限	保存先	保存状況	保存完了通知
MOVIE 1	6/1 10:00	映像音声	映画	3:00	6/8	D-VHS(1)	未保存	必要
SPORTS 2	6/1 14:00	映像音声	スポーツ	1:30	6/8	D-VHS(2)	未保存	不要
MUSIC 1	6/1 19:00	音声	音楽	1:00	6/8	MD	保存済	通知済
MUSIC 2	6/1 21:00	音声	音楽	0:30	6/8	なし	—	—
NEWS 6/2	6/2 0:00	静止画	新聞	2MB	6/9	PC	保存済	通知済

【図5】

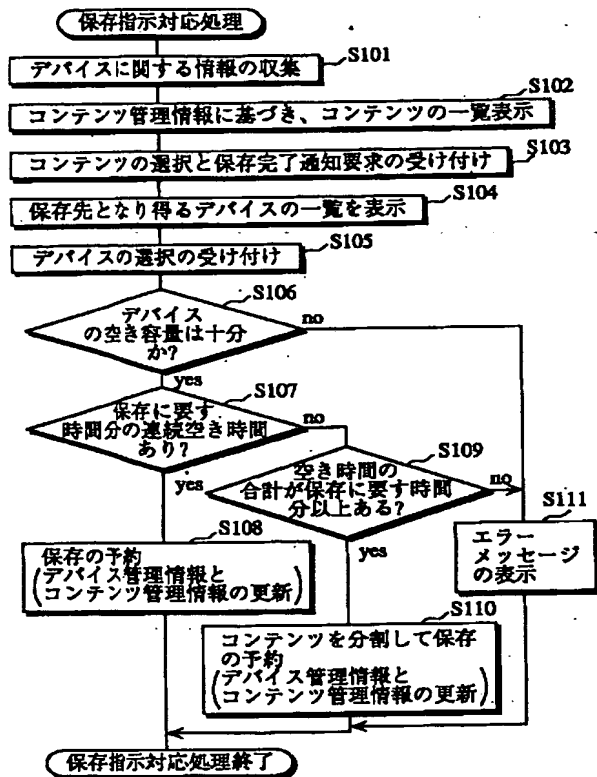
デバイス管理情報2100

デバイス名	デバイス情報	状態	保存予約情報
D-VHS(1)	映像音声保存可、 使用可能コマンド(××,...)、 空き容量...	使用可	MOVIE 51, 6/3 10:00~6/3 10:50 MOVIE 1, 6/3 10:50~6/3 12:05 MOVIE 53, 6/3 13:00~6/3 14:00
D-VHS(2)	映像音声保存可、 使用可能コマンド(××,...)、 空き容量...	使用中	SPORTS 2, 6/3 11:00~6/3 11:33
MD	音声保存可、 使用可能コマンド(××,...)、 空き容量...	使用可	
PC	静止画保存可、空き容量、 ...	使用可	
⋮	⋮	⋮	⋮

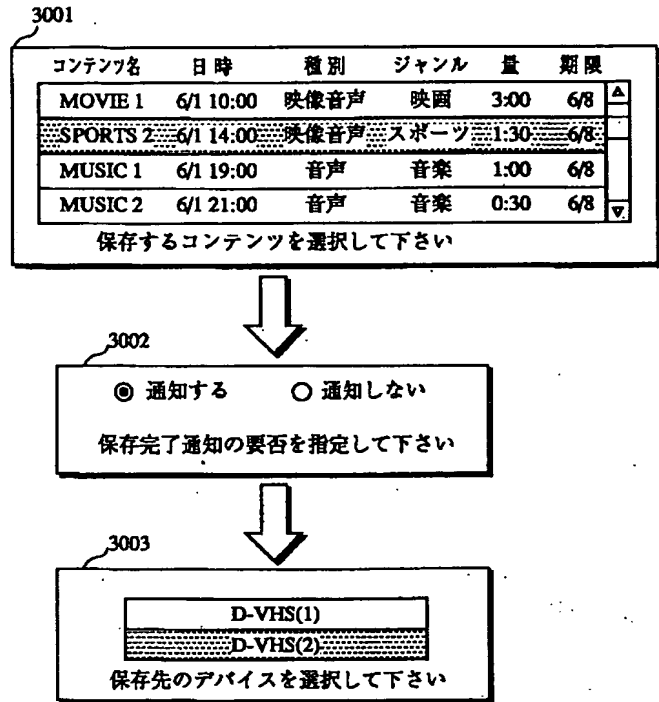
【図8】



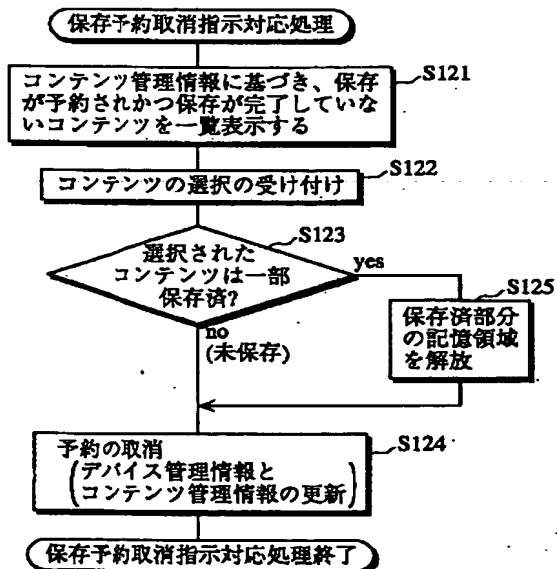
【図6】



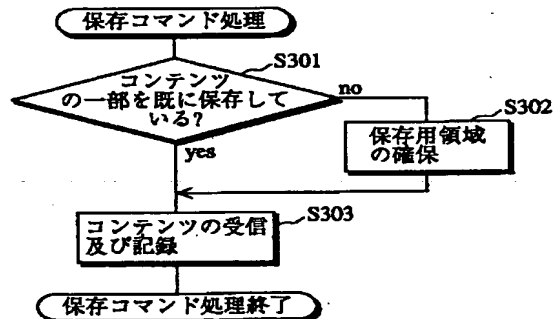
【図7】



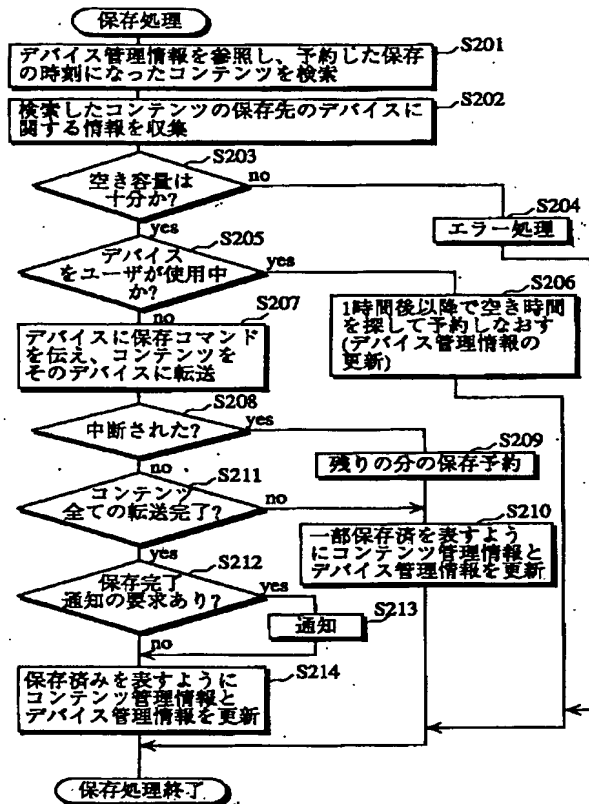
【図9】



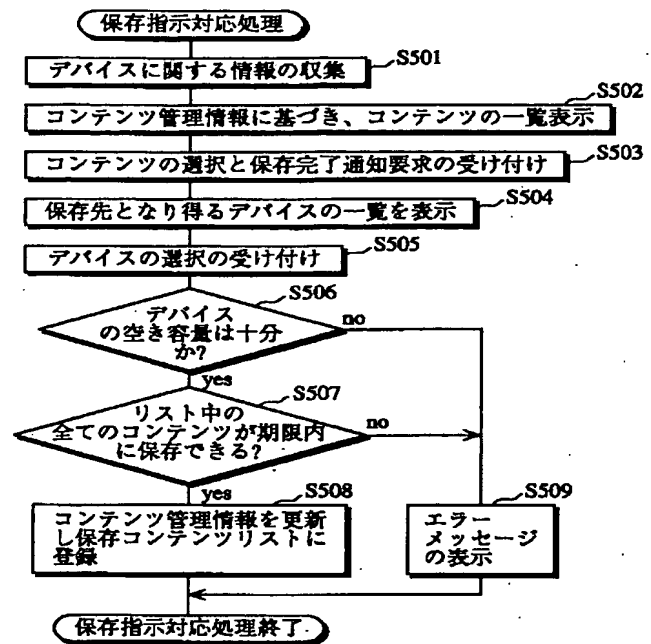
【図12】



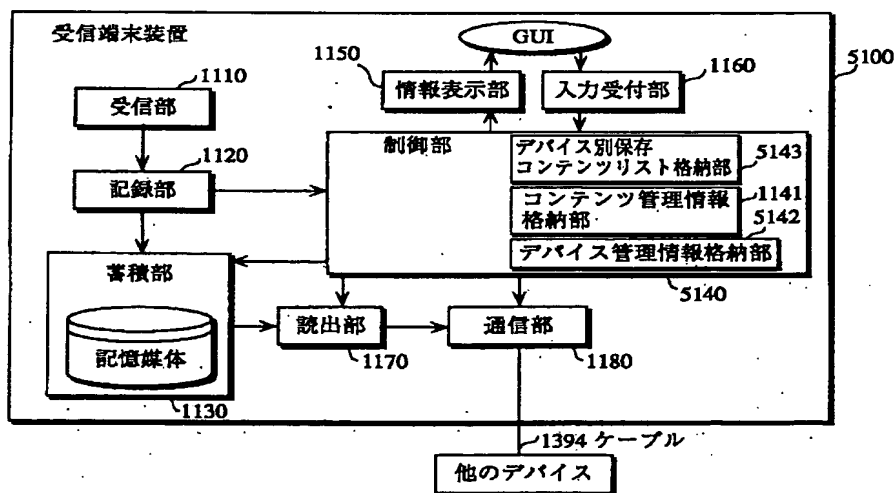
【図11】



【図16】

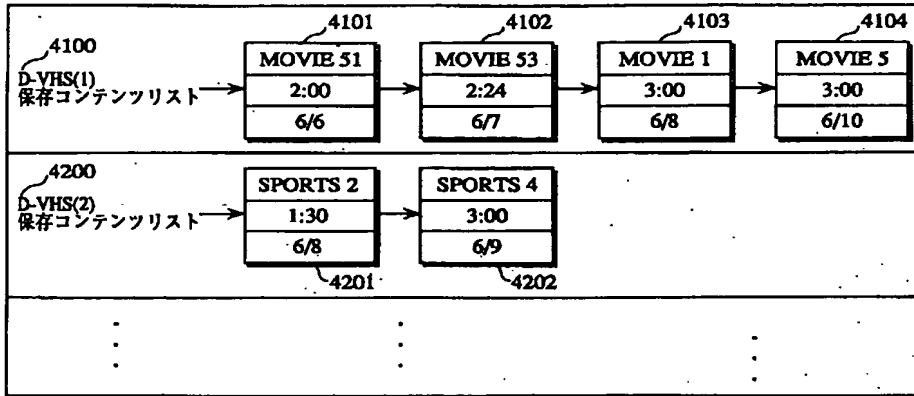


【図13】

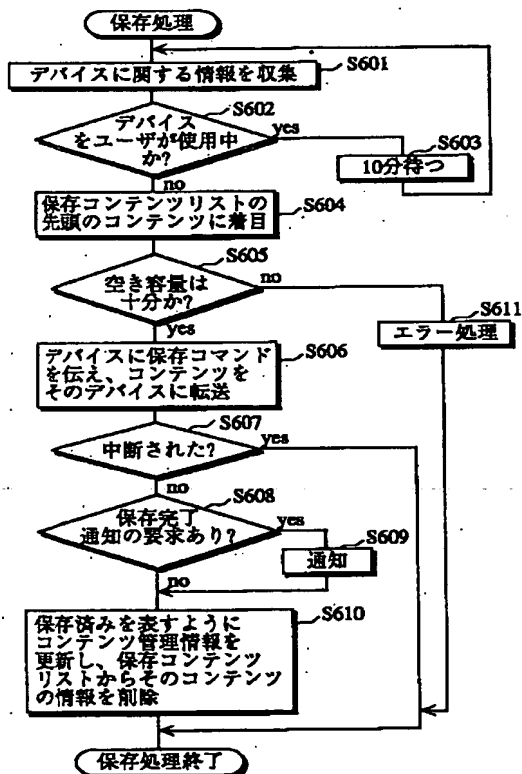


【図14】

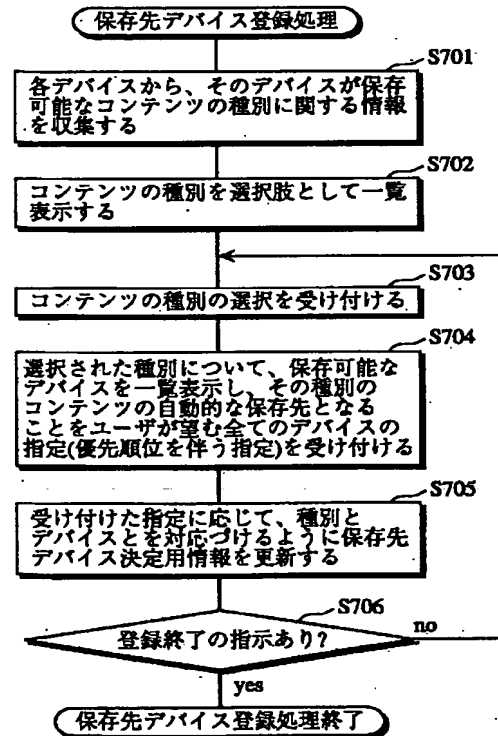
デバイス別保存コンテンツリスト



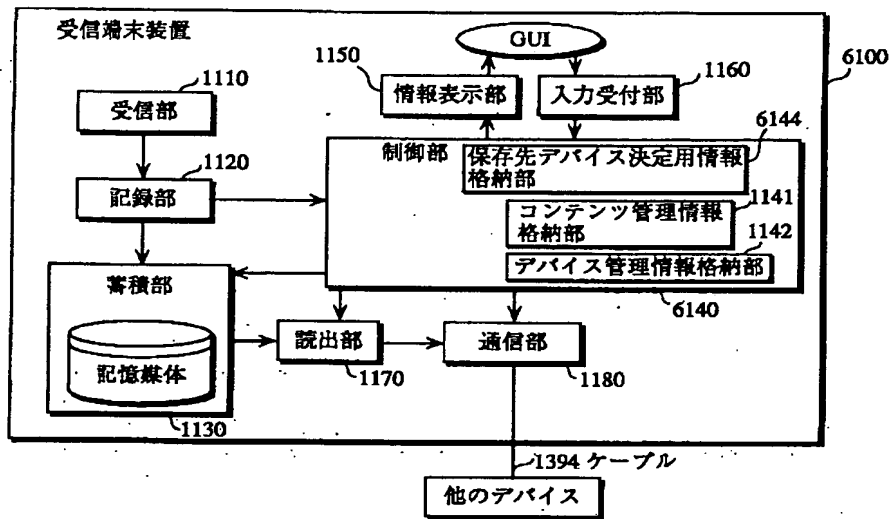
【図17】



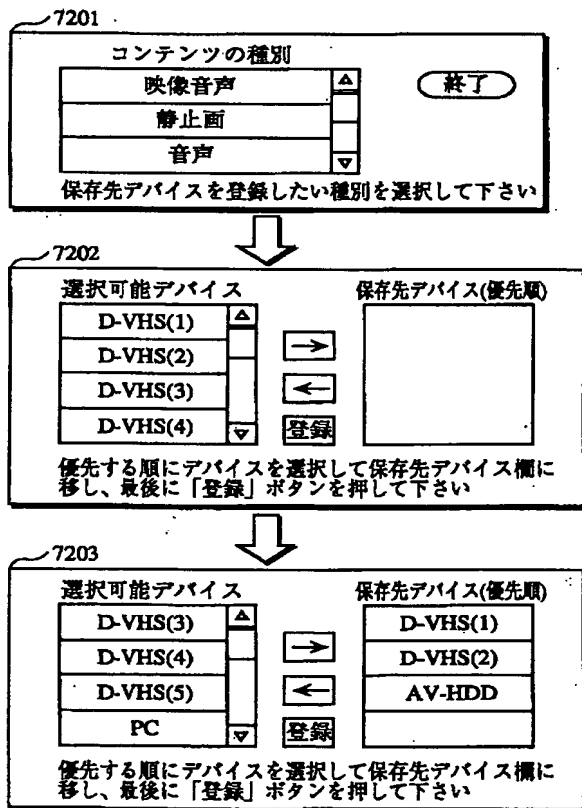
【図20】



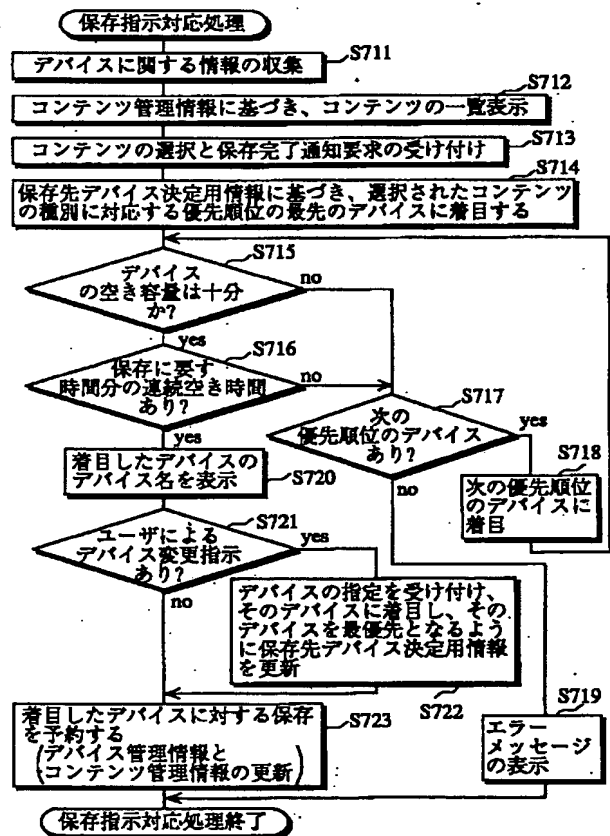
【図18】



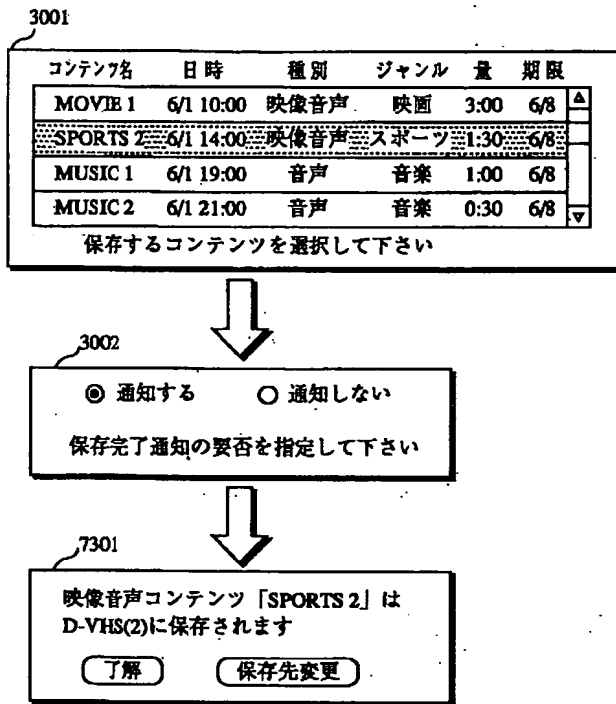
【図21】



【図22】



【図23】



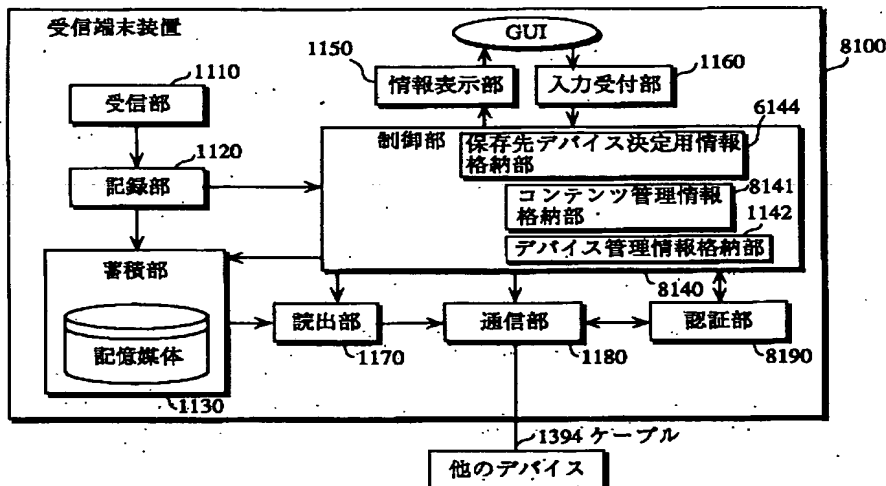
【図24】

7500 ジャンル別
保存先デバイス決定用情報

ジャンル	デバイス名(優先度の高い順)
映画	D-VHS(1), AV-HDD
スポーツ	D-VHS(2), AV-HDD
ニュース	D-VHS(3), AV-HDD
音楽	MD
...	...

7501 7502

【図25】

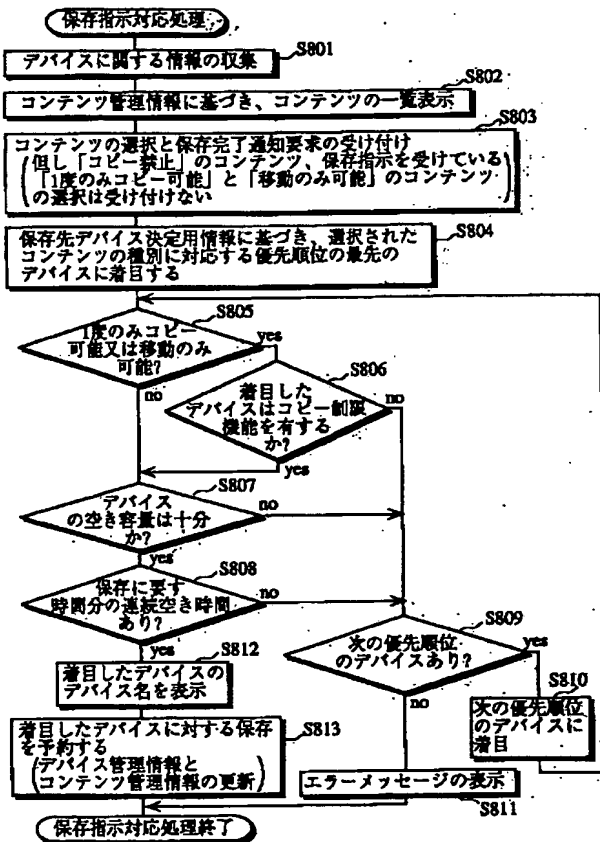


【図26】

コンテンツ管理情報8300					
2001	2002	2003	2004	2009	8310
コンテンツ名	日時	種別	ジャンル	保存完了通知	コピー制限情報
MOVIE 1	6/1 10:00	映像音声	映画	必要	移動のみ可能
SPORTS 2	6/1 14:00	映像音声	スポーツ	不要	制限なし
MUSIC 1	6/1 19:00	音声	音楽	通知済	コピー禁止
MUSIC 2	6/1 21:00	音声	音楽	—	1度のみコピー可能
NEWS 6/2	6/2 0:00	静止画	新聞	通知済	制限なし
...

【図27】

【図28】



デバイス情報テーブル

デバイス種別	取扱対象コンテンツ種別
D-VHS	映像音声(AVストリーム)
AV-HDD	映像音声(AVストリーム), MPEG, 静止画(JPEG), ...
PC	映像音声(AVストリーム), 静止画(JPEG), 音楽(WAV), MP3, ...
MD	音楽(WAV), MD形式
...	...

フロントページの続き

(51)Int.Cl.7

H 0 4 N 5/76
5/91

識別記号

F I

H 0 4 N 5/76
5/91

テーマコード* (参考)

Z
P

(72)発明者 野田 健
愛知県名古屋市中区栄2丁目6番1号白川
ビル別館 5階 株式会社松下情報システ
ム名古屋研究所内

(72)発明者 飯塚 裕之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業 株式会社内

Fターム(参考) 5B082 AA13 CA17
5C025 AA25 DA10
5C052 AA01 AB04 DD04
5C053 FA07 FA13 FA15 FA21 FA23
GB36 GB38 LA07 LA14
5D044 AB05 AB07 BC01 BC04 CC04
EF07 HL06 HL11 JJ03

THIS PAGE BLANK (USPTO)